

esec

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE COIMBRA

Diogo Alexandre Lopes dos Reis

“Brincar com as Ciências” e a Aquisição de Competências

Dissertação de Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, apresentada ao Departamento de Educação da Escola Superior de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Trabalho realizado sob a orientação da Professora Doutora Ana Maria Albuquerque e sob a coorientação das Professoras Doutoras Maria da Conceição Costa, Maria de Fátima Neves, Lola Geraldine Xavier e do Mestre Virgílio Rato

Fevereiro de 2017

Texto Escrito ao abrigo do novo acordo ortográfico

*“Mestre não é quem sempre ensina
mas quem, de repente, aprende”
(Guimarães Rosa)*

Agradecimentos

À minha Orientadora, Professora Doutora Ana Albuquerque, pela forma interessada e por toda a disponibilidade e competência com que acompanhou o estudo, que fez com que este trabalho fosse ganhando pernas e se concretizasse.

Aos Professores Supervisores, que durante o estágio, quer no 1.º, quer no 2.º Ciclo, me foram apoiando e colaborando neste estudo, de forma a tornar possível este trabalho.

A todos os professores do Mestrado em Educação de 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, pelo seu contributo na minha formação.

Dedicatória

A todos aqueles que, desde o início deste trabalho, me apoiaram, incentivaram e deram força, através de palavras, atos ou simples gestos.

Aos familiares, amigos, colegas e professores por todo o amor, carinho e apoio, que foi uma constante no decorrer deste trabalho.

A todos eles, o meu muito sincero Obrigado.

Diogo Reis

“Brincar com as Ciências” e a Aquisição de Competências

Resumo

Este relatório final, que tem como título «“Brincar com as Ciências” e a Aquisição de Competências», inclui uma investigação em que se procura alertar para as reais aprendizagens efetuadas nas Atividades de Enriquecimento Curricular/AEC, que são um complemento ao Currículo Nacional, mas que têm uma componente mais lúdica e, assim, os alunos conseguem desenvolver diferentes competências.

Sendo já profissionalizado no 1.º Ciclo, só necessitei de fazer a introdução à prática supervisionada no 2.º Ciclo do Ensino Básico/CEB. Neste sentido, estruturei o relatório em dois capítulos, que se subdividem em vários tópicos. No CAPÍTULO I, é apresentada a componente investigativa, que foi desenvolvida no âmbito das Ciências. Este capítulo divide-se em duas partes: na primeira parte, faz-se o enquadramento teórico do tema trabalhado; e na segunda parte, define-se uma metodologia, para a implementação, em contexto escolar, do projeto acima mencionado. Com este projeto procurou-se perceber, em turmas de AEC no 1.º CEB e numa zona urbana, a real aquisição de competências, por parte dos alunos, através de um plano anual de atividades. Também se testou algumas das atividades e a sua avaliação, numa outra escola. Através do levantamento e da análise das avaliações trimestrais dos alunos, verificou-se que estes, na sua maioria: mantiveram um comportamento razoável e constante, embora, por vezes, este pudesse condicionar o desenvolvimento das atividades; mostraram-se empenhados e participaram em todas as atividades propostas; evoluíram positivamente nos quesitos de capacidade de observação, de raciocínio lógico e de aplicação de conhecimentos; e demonstraram uma otimização da cooperação, com os restantes colegas, bem como uma crescente autonomia, na realização das tarefas apresentadas.

No CAPÍTULO II, é exposta a iniciação à prática profissional no 2.º Ciclo do Ensino Básico, onde se caracteriza a escola e as turmas com que se trabalhou, e se apresenta a fundamentação e a reflexão sobre os quatro domínios do saber que foram lecionados, sendo eles, o Português, a Matemática, a História e Geografia de Portugal e as Ciências Naturais. Deste estágio no 2.º CEB, é importante salientar o gosto e a dedicação que os alunos demonstraram pelas disciplinas de HGP e CN. Como também foi crucial a interajuda que se verificou, perante as dificuldades manifestadas, nas disciplinas de Português e Matemática.

Palavras-chave: Brincar com as Ciências; Competências; Jogos; AEC e Experiências

“Playing with Science” and Skills Acquisition

Abstract

This final report, entitled «“Playing with Science” and Skills Acquisition», included an investigation where I try to alert for the real lessons learned in the Curricular Enrichment Activities/CEA, which are a complement to the Nacional Curriculum, but that have a more playful component and, so, the students can develop different skills.

Being already professionalized in the First Cycle, I just needed to do the introduction to the supervised practice in the Second Cycle of the Basic Education/CBE. Being so, I structured my report in tow chapters, which are subdivided in several topics. In the Chapter I, is presented the investigative component that was developed within the field of Science. This chapter is divided in two parts: in the first part, is done the theoretical framework of the worked theme; and in the second part, I defined the methodology, for the implementation, in school context, of the project mentioned above. Whit this project I tried to understand, in CEA classes in the First CBE and in an urban zone, the real skills acquisition, from the student’s part, through an annual plan of activities. I also tested some activities and their evaluation, in another school. Through the research and analysis of quarterly evaluations of the student’s, I could check that, most of them: kept a constant and good behavior, although, sometimes, this could condition the activities development; they showed to be committed and participated in all the proposed activities; they had a positive evaluation in the acquisition of the observation capacity, logical reasoning and in the knowledge application; and demonstrated an optimization of the cooperation, with the other classmates, as well as a growing autonomy, in carrying out the tasks presented to them.

In the Chapter II, is exposed the initiation to the professional practice in the Second Cycle of the Basic Education, were is made a characterization of the school and classes who I worked with, and is presented the reasoning and reflection about the four areas of knowledge that were lectured, being they, Portuguese, Math, History and Portugal Geography an Natural Sciences. From this internship in the Second CBE, is important to emphasize the pleasure and dedication showed by the students for the History and Science subjects. It was also crucial the interactivity observed, towards the manifested difficulties, in Portuguese and Math subjects.

Keywords: Playing with Science; Skills; Games; CEA and Experiments

Sumário

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – COMPONENTE INVESTIGATIVA.....	5
Primeira Parte – Enquadramento Teórico	7
1. <i>AEC's, o Ensino e a Aprendizagem</i>	7
1.1. O que são as AEC's.....	7
1.2. Qual o seu objetivo e importância.....	9
1.3. Criança e a aprendizagem.....	9
2. <i>A importância de aprender brincando</i>	11
2.1. O que são os jogos lúdicos	12
2.2. Utilidade dos jogos na educação	13
2.3. A relação dos jogos com as AEC's	14
2.4. Crescimento de conceitos.....	15
3. <i>A importância das Ciências no Ensino Básico</i>	16
Segunda Parte – Metodologia	19
Introdução à Metodologia	19
1. <i>Tipo de estudo e Objetivos</i>	20
2. <i>Instrumentos</i>	20
3. <i>Atividades e estratégias de intervenção</i>	20
4. <i>Intervenientes</i>	21
5. <i>Materiais e outros recursos</i>	25
6. <i>Fases e Avaliação do Projeto</i>	25
7. <i>Recolha e Análise de Dados</i>	27
8. <i>Notas conclusivas</i>	36
CAPÍTULO II – INTRODUÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO	39
1. <i>Caraterização da Escola</i>	41
2. <i>Caraterização das Turmas</i>	42
2.1. Turma 5.º 1	43
2.2. Turma 5.º 2.....	44
2.3. Turma 6.º 1	46
3. <i>Intervenção pedagógica em 2.º Ciclo do Ensino Básico</i>	47
3.1. Português.....	48
3.1.1. Fundamentação das Práticas.....	48

3.1.2.	Reflexão sobre as Práticas	53
3.2.	Matemática	55
3.2.1.	Fundamentação das Práticas.....	55
3.2.2.	Reflexão sobre as Práticas.....	62
3.3.	História e Geografia de Portugal	63
3.3.1.	Fundamentação das Práticas.....	63
3.3.2.	Reflexão sobre as Práticas	66
3.4.	Ciências Naturais.....	68
3.4.1.	Fundamentação das Práticas.....	68
3.4.2.	Reflexão sobre as Práticas.....	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS		75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		77
ANEXOS.....		83

Abreviaturas

AEC's – Atividades de Enriquecimento Curricular

C+S – Preparatório e Secundário (Ensino)

CA – Concepções Alternativas

CBE – Cycle of the Basic Education

CEA – Curricular Enrichment Activities

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CERCI – Cooperativa p/Educação e Reabilitação de Crianças Inadaptadas

CN – Ciências da Natureza

DGE – Direção-Geral da Educação

DGIDC – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular

EE – Encarregados de Educação

EEC – Ensino Experimental das Ciências

ESEC – Escola Superior de Educação de Coimbra

HGP – História e Geografia de Portugal

IPSS – Instituições Particulares de Solidariedade Social

ME – Ministério da Educação

NC i (i= 1-5) – Nota de Campo i

NEE's – Necessidades Educativas Especiais

PA – Plano Anual

PC – Projeto Curricular

PE – Projeto Educativo

PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico

PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico

RI – Regulamento Interno

TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação

UNESCO – United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization

Tabelas

Tabela 1: Plano Anual de Brincar com as Ciências, 1º Ciclo.....	24
Tabela 2: População e Amostra do estudo	25
Tabela 3: Fases, Avaliação e Instrumentos do projeto	26
Tabela 4: Preenchimento e Análise de dados	34

Figuras

Figura 1: Conhecimento que um professor de matemática deve ter para ensinar (Ball, Thames & Phelps, 2008)	55
Figura 2: Tarefa A- organizar os dados de uma turma	59

Anexos

anexo A – Gralha de Auto/Hétero Avaliação

anexo B – Imagem “Infante”

anexo C – Folha de Trabalho de Matemática

anexo D – Teste de Avaliação Sumativa de Matemática

anexo E – Teste de Avaliação Sumativa de Ciências da Natureza

anexo F – “V” de Gawin

anexo G – Crescimento de Conceitos de Lopes e Costa

INTRODUÇÃO

Ao pensar no tema do meu relatório, associei-o às profundas alterações que têm ocorrido nas últimas décadas, ao nível da organização do ensino. Têm-se vivido tempos de mudança e reformulação, por força das circunstâncias (avanço da sociedade e mudanças de mentalidade), e da reestruturação do ensino superior e da aprendizagem a nível europeu.

“As recentes reformas no Ensino Superior que são consequência da assinatura da Declaração de Bolonha pelos ministros da Educação e do Ensino Superior em 1999 pretendem conferir à Europa uma (...) melhor formação de cada estudante, com o reconhecimento e validação de competências, redefinindo o centro do processo ensino aprendizagem no estudante e abandonando o modelo actual de simples transmissão de conhecimento”. (Santos, 2008, p. 1)

Apesar de algumas mentalidades mais clássicas, os modelos de ensino e de aprendizagem sofreram influências do tempo e moldaram-se às reais necessidades dos alunos, de hoje em dia, como o construtivismo o indica (Martins *et al.*, 2006).

A escola e o 1ºCEB, tendo um papel fundamental na integração, formação e educação de todas as crianças, em especial no início do ensino formal, tem de se adequar à população que acolhe e, à qual tenta dar respostas.

Desta forma, a escola tem de delinear e implementar diferentes formas de “ocupar” educativamente as crianças, enquanto estas estiverem ao seu encargo. Assim, as Atividades de Enriquecimento Curricular surgem como uma estratégia divertida de formar e entreter os alunos, em período pós letivo. Enquanto isso, os pais e encarregados de educação ficam com tempo disponível para terminar os seus serviços e ir buscar os seus filhos à escola.

O facto de eu ter obtido a Licenciatura de Professor do Ensino Básico – 1º Ciclo, pré-Bolonha, concedeu-me a profissionalização para este nível de ensino. Como tal, este relatório está estruturado, apenas em dois capítulos. Só foi necessário o estágio no 2ºCEB. O CAPÍTULO I está identificado como componente investigativa. Já o CAPÍTULO II denomina-se introdução à prática profissional no 2º ciclo do ensino básico.

O CAPÍTULO I foi dividido em duas partes. A primeira parte diz respeito ao enquadramento teórico do tema do relatório. Neste sentido, é importante perceber como é que estas Atividades de Enriquecimento Curricular estão organizadas e quais as suas finalidades, para dar resposta às diferentes realidades que as escolas vivenciam. Para além de conhecer a forma como as AEC estão organizadas no terreno, é de suma importância perceber como é que elas operam. Sendo as AEC implementadas durante um período não letivo, depois de um dia inteiro de trabalho, qual a melhor estratégia para manter os alunos interessados e empenhados?

É aqui que o “Jogo” ganha particular relevo, pois nada como algumas atividades lúdicas e divertidas para que, ao mesmo tempo que se distraem, as crianças possam aprender e atingir os objetivos pretendidos. Após esta abordagem das AEC’s, é realizado um enquadramento das teorias do conhecimento, como a piagetiana, o construtivismo e a consciência de Damásio.

Através destas brincadeiras orientadas, proporcionam-se, não só momentos de aprendizagem, como também a interação e o convívio com os colegas e, ainda, a aquisição de competências para as vidas futuras destes alunos.

A segunda parte do trabalho (Metodologia) visa descrever o estudo de investigação. A pertinência deste estudo está associado ao facto de estar a trabalhar nas ACE, no 1ºCEB, e dessa forma poder implementar o mesmo, durante o período de um ano letivo completo. Note-se que o mestrado de ensino, para os meus colegas de curso (2011-2013), teve apenas a duração de meio ano de prática educativa supervisionada, para cada ciclo de ensino (1º e 2º CEB, 2012-2013). Esta investigação engloba a compreensão das estruturas das AEC e sua implementação no nosso sistema de ensino, mas também tenta perceber a efetiva aquisição de competências que é feita, por parte dos alunos que frequentam estas atividades. Para o efeito, e tendo em conta a variabilidade dos destinatários, o tema e os objetivos foram operacionalizados segundo o que pretendia que os alunos fossem capazes de atingir. Dessa forma, os objetivos traçados foram: objetivo 1 – até que ponto os alunos adquirem as competências delineadas, para as atividades apresentadas; e objetivo 2 – que tipo de trabalho (individual, pares, grupo), por parte dos alunos, favorece a aquisição dessas competências.

Os critérios de avaliação das atividades, implementadas perante a amostra, trabalhados com os professores e Encarregados de Educação, foram os seguintes: comportamentos e atitudes adequados; interesse e participação nas atividades; capacidade

de observação; raciocínio lógico; aplicação de conhecimentos; cooperação e interajuda; e autonomia.

O CAPÍTULO II apresenta uma estrutura tripartida. Nele faz-se, primeiramente, a caracterização da escola onde o estágio foi realizado. São apresentadas e descritas as turmas com as quais trabalhei. Também são apresentadas as fundamentações das práticas, e consequentes reflexões, referentes aos quatro domínios do saber (Português, Matemática, HGP e CN).

No final, são tecidas algumas considerações sobre o trabalho desenvolvido.

CAPÍTULO I – COMPONENTE INVESTIGATIVA

Primeira Parte – Enquadramento Teórico

1. AEC's, o Ensino e a Aprendizagem

«O Programa das Atividades de Enriquecimento Curricular no 1.º Ciclo do Ensino Básico encontra-se regulamentado pelo Despacho n.º 14460/2008, de 26 de maio e pretende cumprir o duplo objetivo de garantir a todos os alunos do 1.º CEB, de forma gratuita, a oferta de um conjunto de aprendizagens enriquecedoras do currículo, ao mesmo tempo que concretiza a articulação entre o funcionamento da escola e a organização de respostas sociais no domínio do apoio às famílias, consolidando o conceito de escola a tempo inteiro.

O Despacho n.º 8683/2011. D.R. n.º 122, Série II de 2011-06-28 altera o despacho n.º 14460/2008, de 26 de maio, que define as normas a observar no período de funcionamento dos estabelecimentos de ensino, na oferta das atividades de enriquecimento curricular e de animação e de apoio à família». (Direção Geral da Educação, 2008)

As Câmaras Municipais e as Autarquias são as principais responsáveis pelo funcionamento das AEC. São estas entidades que financiam estas iniciativas, destacando e empossando as Instituições Particulares de Solidariedade Social/IPSS locais para que, desta forma, recrutem e selecionem diferentes docentes para que se implementem as diversas atividades ao dispor de cada unidade de ensino. Ou seja, são estas instituições (IPSS) que propõem as disciplinas aos agrupamentos de escolas e contratam os respetivos docentes e as Câmaras Municipais que delegam funções às respetivas IPSS que operam junto de cada agrupamento.

1.1. O que são as AEC's

As AEC estão contempladas na Lei de Bases do Sistema Educativo, que as orienta, da seguinte forma:

“Artigo 48.º - Ocupação dos tempos livres e desporto escolar

1-As actividades curriculares dos diferentes níveis de ensino devem ser complementadas por acções orientadas para a formação integral e a realização pessoal dos educandos no sentido da utilização criativa e formativa dos seus tempos livres.

2-Estas actividades de complemento curricular visam, nomeadamente, o enriquecimento cultural e cívico, a educação física e desportiva, a educação artística e a inserção dos educandos na comunidade.

3-As actividades de complemento curricular podem ter âmbito nacional, regional ou local e, nos dois últimos casos, ser da iniciativa de cada escola ou grupo de escolas.

4-As actividades de ocupação dos tempos livres devem valorizar a participação e o envolvimento das crianças e dos jovens na sua organização, desenvolvimento e avaliação.

5-O desporto escolar visa especificamente a promoção de saúde e condição física, a aquisição de hábitos e condutas motoras e o entendimento do desporto como factor de cultura, estimulando sentimentos de solidariedade, cooperação, autonomia e criatividade, devendo ser fomentada a sua gestão pelos estudantes praticantes, salvaguardando-se a orientação por profissionais qualificados”.¹

Assim sendo, as Atividades de Enriquecimento Curricular são actividades não curriculares, criadas em 2005, pelo Ministério da Educação, no âmbito do 1º Ciclo do Ensino Básico. São momentos específicos de aprendizagem, complementar ao ensino regular, que se multiplica nas suas inúmeras estratégias em diferentes actividades que vão desde o contacto com uma língua estrangeira (inglês), actividades lúdico-expressivas (musical, plástica e/ou dramática) e a actividade física e desportiva. Estas podem variar dependendo, não só, do público-alvo, das suas necessidades e do número efetivo de elementos integrantes, mas também, da capacidade da escola, e agrupamento, em estar preparada para receber estes alunos e dar respostas às suas reais necessidades.

«Estas actividades são de inscrição gratuita», suportadas pelo Estado, «mas de frequência obrigatória e funcionam em todos os estabelecimentos de ensino do 1.º CEB, em período complementar ao da actividade letiva, abrangendo todos os anos de escolaridade do 1.º CEB». (Amadora Educa, 2012) Por outras palavras, as AEC vêm ocupar, nas escolas, o lugar das actividades de tempos livres.

«A organização das actividades, nomeadamente a constituição dos grupos e o respetivo horário de funcionamento é responsabilidade do agrupamento de escolas. Aos

¹ Lei n.º 46 / 86 de 14 de Outubro: Lei de Bases do Sistema Educativo, Artigo 48º, posterior, Lei nº 49/2005 de 30 de Agosto - Versão nova Consolidada, Artigo 51º

professores titulares de turma, compete a supervisão pedagógica, conforme definido no despacho». (Amadora Educa, 2012)

1.2. Qual o seu objetivo e importância

As AEC foram desenvolvidas e implementadas como uma estratégia de promoção do sucesso educativo, através do acesso a disciplinas de enriquecimento geral e complementar ao ensino regular. Estas atividades são consideradas ainda uma forma de qualificar os tempos de permanência das crianças nas escolas que, devido às exigências da sociedade atual, são cada vez maiores.

As Atividades de Enriquecimento Curricular são também importantes às instituições escolas, pois são um complemento na educação, a nível social, das crianças e dos jovens, tentando que eles se tornem em cidadãos mais responsáveis e conscientes, do meio que os rodeia, e no qual estão inseridos.

1.3. Criança e a aprendizagem

Segundo Marques (1999, p. 34), “o modelo construtivista de Piaget pode caracterizar-se da seguinte forma: na interação sujeito/objecto, ocorrem dois processos, a assimilação e a acomodação, que correspondem à função passiva e à função activa da inteligência.

Para Piaget, a inteligência humana é um factor de resolução de problemas, que o ambiente coloca ao sujeito e mediante a qual o sujeito trata de superar as suas dificuldades concretas”.

“Segundo Piaget, na inteligência, só o seu funcionamento (estruturas funcionais) é hereditário, e os conteúdos derivam da interação do sujeito com o objecto. O individuo, posto em contacto com o seu ambiente e procurando adaptar-se a ele, interage com ele (através da assimilação e da acomodação), e é assim que lhe surgem os conhecimentos (criados em resposta a estímulos ambientais). Estes conhecimentos não têm nada de absoluto e são, pelo contrário, relativos, dependendo das situações vividas”. (Cabras, 1995: 286, apud Marques, 1999, p. 34)

O construtivismo, a nível do ensino, mostra a importância da implicação conitiva de cada individuo, como agente ativo das suas próprias aprendizagens, sendo as

aprendizagens escolares um processo/meio de (re)construção do conhecimento, enquanto que o ensino é um facilitador desse processo.

No âmago do Construtivismo reside a ideia de que o que o aluno já sabe é um factor crítico que afecta a aprendizagem futura. (Martins *et al.*, 2007, p.25)

Segundo o mesmo autor (2007, p. 26) “Assumindo a orientação construtivista para o ensino e a aprendizagem das Ciências, o processo educativo, por oposição à memorização simples e rotineira de conceitos e/ou procedimentos, deverá centrar-se no sujeito que aprende, o aluno, e guiar-se pelos princípios que a seguir se destacam: (a) a aprendizagem de conceitos faz-se em idades precoces; desde cedo as crianças começam a desenvolver progressivamente as suas próprias concepções acerca do mundo, a estar atentas a determinadas regularidades e a identifica-las através de uma designação; (b) concepções ingénuas de determinadas regularidades são comuns a muitas pessoas e encontram-se, por vezes, muito enraizadas na forma de pensar e de agir dos indivíduos, afectando claramente as aprendizagens; (c) o conhecimento do aluno influencia aquilo que ele procura conhecer ou aquilo que outros procuram que ele conheça”.

Para Sá “as crianças são capazes de evoluir de um conhecimento manipulativo e meramente sensorial para o estabelecimento de relações de tipo causal e até para uma interpretação de tais relações, com base em modelos explicativos”. (Sá *et al.*, 1996 apud Martins *et al.*, 2007, p.24)

«Damásio vem dar mais consistência às teorias psicológicas revelando a importância da afectividade. Os “marcadores somáticos” em que, na hipótese de Damásio, a emoção tem um papel primordial, parece possibilitar mecanismos básicos de sobrevivência. Num ponto de vista evolutivo, este último poderia ser o mecanismo mais antigo de tomada de decisão.

Hoje, o humano, não reage apenas, não se adapta: expressa uma atitude que normalmente tem um fundamento muito complexo e muitas vezes inconsciente, função de muitos outros elementos, valores, expectativas, papéis, sua história, situação circunstanciada (...), concretizando muitas outras aspirações além das fisiológicas e biológicas e, quando estas emergem, *ficam transformadas pelo simbolismo e pelo nível intelectual*. Tudo depende do sujeito e da sua atitude perante um mundo por si criado, o seu». (Albuquerque, 2001, p.41)

Por outras palavras, segundo o modelo de consciência de Damásio, o indivíduo cria constantes imagens, representações de si (a que dá o nome de proto si), a partir da interação com os objetos, projetando representações dos objetos e, conseqüentemente, alterações de si mesmo, da maneira como percebe esse mesmo objeto.

O surgir da consciência surge no fim do 1.º CEB. (Damásio, 2001; Kagan, 1998, apud Albuquerque, 2004, pp. 49-50) Para a aprendizagem, a criança utiliza a intuição, ou a consciência, conforme o seu nível de desenvolvimento.

2. *A importância de aprender brincando*

Desde sempre que o Ser Humano se habituou a brincar, seja como treino das suas capacidades de caça, no tempo dos povos recolectores, ou das suas técnicas de batalha, durante a idade média, ou mais recentemente como diversão e distração do dia-a-dia. Principalmente em idades mais jovens é comum passar-se grande parte do dia a brincar, sem que nos dêmos conta do tempo, nem da atividade que fazemos e da sua importância, tanto a nível lúdico, como educativo.

Contudo estas “brincadeiras” nem sempre tiveram a devida importância. Até há bem pouco tempo o brincar foi desvalorizado e menosprezado a nível educativo.

Com o evoluir dos tempos, a forma como se encara o brincar tem mudado e, com ela, também a sua importância no desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

Hoje em dia, o enfoque que se dá à formação dos jovens, quer pelos pais, encarregados de educação, quer pelos familiares em geral, é bastante grande e o brincar, com os seus pares e até com pessoas mais velhas, é uma importante estratégia formal, mas sobretudo informal, para que as crianças aprendam e se desenvolvam a vários níveis, tais como, memória, concentração, criatividade, atenção, imaginação, etc.

Com estas aquisições e aprendizados os jovens tornam-se mais ávidos e interessados, mas também mais atentos a tudo o que os rodeia, interagindo mais e com mais frequência na sociedade envolvente.

Cabe então aos adultos proporcionar estes momentos lúdicos e de diversão das crianças, que as estimulam e desenvolvem, ajudando-as a crescer.

2.1. O que são os jogos lúdicos

Jogo é todo o tipo de atividade física ou intelectual em que exista o elemento do jogador (indivíduo participante do jogo), com regras próprias, adequadas e específicas, que para além de determinarem o seu decurso estipulam tanto o seu início como o seu fim.

Os jogos são atividades estruturadas, praticadas com fins recreativos, lúdicos ou, por outro lado, com intenções educativas, formativas. (adaptado de Wikipedia)

Segundo Rosa Costa (s.d.), desde o período do Renascimento que os jogos são encarados como uma atividade livre que favorece a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento do intelecto. Os jogos e brincadeiras são, assim, práticas antigas que assumem um papel educativo. Já os Gregos, na antiguidade, consideravam os desportos, em geral, como um elemento fundamental na construção do Ser Humano.

“A brincadeira é para a criança um espaço de investigação e construção de conhecimentos sobre si mesma e sobre o mundo. Brincar é uma forma de a criança exercitar a sua imaginação. A brincadeira expressa a forma como uma criança reflete, organiza, desorganiza, constrói, desconstrói e reconstrói o seu mundo.

Os jogos para a criança pequena são fundamentais para o seu desenvolvimento e para a aprendizagem, pois envolvem diversão e ao mesmo tempo uma postura de seriedade.

Os jogos auxiliam no desenvolvimento de habilidades físicas e mentais. Na cultura competitiva e individualista que nós vivemos os jogos e brincadeiras, reflexo dessa sociedade, enaltecem o resultado colocando a vitória como prémio do sucesso individual”.

Segundo Rosa Costa (s.d.), “os grandes estudiosos dizem que o jogo:

- Para Freire (2002), o jogo facilita o desenvolvimento das habilidades motoras, pois possui uma linguagem corporal que não é estranha à criança e seu desenvolvimento (...)

- Segundo Nicolau (1994), a experiência da criança com o jogo proporciona os seguintes aspetos: 1.O contacto com a realidade de forma espontânea; 2.A resolução de situações problemáticas que enfrentamos durante a vida; 3.A descoberta de novas maneiras de exploração corporal; 4.A construção interior do seu mundo.
- Finalmente Silva e Gonçalves (2010), o jogo apresenta os seguintes aspetos: 1.Exploração e cumprimento das regras; 2.Maior envolvimento das emoções; 3.Limites de espaço e tempo; 4.Desafios envolvidos (motores, cognitivos e sociais); 5.Espontaneidade na sua participação”.

Segundo alguns autores, para apoiar a ciência a brincar, dirigidas a um primeiro ciclo, mas também para o pré-escolar, temos uma série de guiões didáticos e temáticos, organizados na coleção Ensino Experimental das Ciências, bem como uma coleção de livros temáticos, com atividades diversificadas. (Martins *et al.*, 2006-2010; e Providência *et al.*, 1999-2007)

Os jogos não servem apenas para a criança se “recrear”. Eles são sobretudo a forma mais completa que ela usa para comunicar com o mundo e consigo própria.

Podemos, desta forma, afirmar que a atividade, como o jogo lúdico, mostra a importância desta técnica como um recurso pedagógico para o ensino e para a aprendizagem, com relevo privilegiado nas salas de aula, revelando interesse, motivação e envolvimento do jogador com a atividade

2.2. Utilidade dos jogos na educação

A arte de ensinar é provocar nos outros o desejo de aprender. É com os jogos que as crianças aprendem a seguir regras, que mais tarde serão importantes na sua vida futura. Estes jogos ajudam, não só, a formar, como também, a desenvolver o intelecto e sentido de socialização. É com os jogos e com as brincadeiras que os jovens aprendem o que não pode ser ensinado pela via formal, e, dessa forma, estruturam e conhecem a realidade que os rodeia.

Encarar as brincadeiras que as crianças conhecem, como aprendizagens que já adquiriram, é de importância crucial para a vida escolar destas crianças, pois fornecem um ponto de partida para novas e mais profundas aquisições.

A escola tem de encarar, cada vez mais, “o brincar” como um facilitador e impulsionador da interação da criança com os seus pares, com os adultos e com a

sociedade em geral, e na qual está inserido, dos sentimentos e emoções que trás consigo e transmite aos outros que o rodeiam. Mas, ao mesmo tempo, as brincadeiras ajudam a desenvolver os próprios conhecimentos, a aprofundar conceitos, adquirir novas capacidades e a evoluir a nível académico.

Na escola, em contexto formal ou informal de aprendizagem, o professor, através dos jogos, consegue observar os comportamentos das crianças e aperceber-se das reais habilidades, competências e capacidades destas. Ou seja, através da forma como as crianças encaram e vivenciam os jogos, na sala de aula, o professor consegue tirar as mais diversas ilações, quer a nível das relações interpessoais, quer a nível dos conhecimentos evidenciados.

Os jogos revelam-se, desta forma, como uma importante estratégia educativa, que dota o professor de ferramentas lúdicas e, ao mesmo tempo, didáticas e que auxiliam as crianças no seu desenvolvimento, aquisição de conhecimentos e novas competências e evolução, quer a nível, físico, mental, social e inter relacional.

2.3. A relação dos jogos com as AEC's

A escola e os professores, em particular, são uma grande influência e contribuem para o desenvolvimento dos jovens e das suas competências.

É com o seu trabalho diário, na escola, que os alunos vão aprendendo a se relacionar em sociedade, a expandir os seus conhecimentos e a conhecer-se melhor a si próprios, ou seja a evoluir enquanto pessoas e cidadãos.

Desta forma, as horas que os alunos passam na escola devem, e têm de ser, rentabilizadas e aproveitadas ao máximo.

As AEC, mesmo sendo atividades extra curriculares, têm também esse papel formador e enriquecedor para a formação pessoal e intelectual dos alunos. Assim, é imperial que se pensem e desenvolvam estratégias que cativem, estimulem e enriqueçam a vida escolar dos jovens e, ao mesmo tempo, sirvam de base, pilar, para novas e mais profundas aprendizagens.

Uma importante e útil ferramenta educativa utilizada para essa finalidade são os jogos lúdicos e educativos. Estes jogos proporcionam efetivos momentos de partilha de conhecimento e são a ponte de aprendizagens mais divertidas e dinâmicas.

Através dos jogos e de pequenas brincadeiras os alunos são capazes de assimilar competências e conhecimentos que, de outra forma (dita convencional), lhes seria mais difícil alcançar.

Portanto, é de suma importância que as AEC continuem a socorrer-se desta estratégia de ensino e que as próprias escolas criem espaços e momentos que desenvolvam mais, e mais profundos momentos de lazer educativo, como são os pequenos jogos lúdicos.

2.4. Crescimento de conceitos

“As coisas belas,
as que deixam cicatrizes na memória dos homens,
por que motivo serão belas?
E belas, para quê?
Põe-se o Sol porque o seu movimento é relativo
Derrama cores porque os meus olhos vêem.
Mas por que será belo o pôr do Sol?
E belo, para quê?
Se acaso as coisas não são coisas em si mesmas,
mas só são coisas quando percebidas,
por que direi das coisas que são belas?
E belas, para quê?
Se acaso as coisas forem coisas em si mesmas
sem precisarem de ser coisas percebidas,
para quem serão belas essas coisas?
E belas, para quê?”

«Poema das coisas belas»

(António Gedeão, 1995)

Segundo o modelo de Lopes e Costa, a adesão a diferentes níveis da atividade humana é definida através de 6 dimensões, ou fases, “do crescimento de cada conjunto de conceitos trabalhados em diversas tarefas. Isto corresponde a uma volta na espiral de Crescimento de Conceitos – CC, realizado temporalmente”. (Albuquerque, 2001, p.41,49) Ou seja, à medida que cada indivíduo se vai apropriando de novos conceitos, vai aprimorando, desenvolvendo e complexificando os seus conhecimentos.

As diferentes dimensões estão estruturadas da seguinte forma: 1º identificação – os novos conceitos apresentam-se ainda com contornos indefinidos; 2º maturação – há

uma separação de atributos essenciais, de não essenciais, para os conceitos que estão a desenvolver; 3º operacionalização – as relações entre os novos conceitos e os que já domina, são ainda externos e operacionais, denominando-se de iliteracia, pois ainda não tem consciência formal sobre os novos conceitos; 4º desenvolvimento – alcançam-se novas significações, a rede de ligações alarga-se e exprime-se mais nitidamente, ou seja, começa a tomar interiorizar os novos conceitos; 5º formalização – a rede de ligações já é interna, ampliada, os conceitos são integrados de forma consistente; 6º tempo – os conceitos são aprendidos e maturados temporalmente. (Albuquerque, 2001, p.49)

3. *A importância das Ciências no Ensino Básico*

“Num mundo onde a Ciências e a Tecnologia penetram cada vez mais profundamente na vida quotidiana do indivíduo e da sociedade, a Escola tem um importante papel a desempenhar, não somente na aquisição de conhecimentos científicos e técnicos, mas também no desenvolvimento de atitudes susceptíveis de assegurar, aos cidadãos do futuro, a aplicação e avaliação desses conhecimentos”. (Ministério da Educação, 1991, p. 175)

Falar em ciência é procurar a compreensão do mundo e seus elementos e o motivo pelo qual estes últimos se comportam desta, ou daquela maneira. Desta forma, ensinar ciência é criar os contextos em que as crianças compreendem o mundo que as envolve, desenvolvendo e estimulando a sua curiosidade.

“É nesta perspectiva que se defende que a escola básica terá sempre que veicular alguma compreensão, ainda que simplificada, de conteúdos e do processo e natureza da Ciência, bem como o desenvolvimento de uma atitude científica perante os problemas”. (Veiga *et al.*, 2007, p. 17)

Ainda, segundo os mesmos autores (2007, pp. 19-20), “podem considerar-se como finalidades da Educação em Ciências para todas as crianças:

- Promover a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos que resultem úteis e funcionais em diferentes contextos do quotidiano;
- Fomentar a compreensão de maneiras de pensar científicas e quadros explicativos da Ciência que tiveram (e têm) um grande impacto no ambiente material e na cultura em geral;

- Contribuir para a formação democrática de todos, que lhes permita a compreensão da Ciência, da Tecnologia e da sua natureza, bem como das suas inter-relações com a sociedade e que responsabilize cada indivíduo pela sua própria construção pessoal ao longo da vida;

- Desenvolver capacidades de pensamento ligadas à resolução de problemas, aos processos científicos, à tomada de decisão e de posições baseadas em argumentos racionais sobre questões sócio-científicas;

- Promover a reflexão sobre os valores que impregnam o conhecimento científico e sobre atitudes, normas e valores culturais e sociais que, por um lado, condicionam, por exemplo, a tomada de decisão grupal sobre questões tecnocientíficas e, por outro, são importantes para compreender e interpretar resultados de investigação e saber trabalhar em colaboração”.

Segunda Parte – Metodologia

Introdução à Metodologia

A segunda parte deste relatório, consiste num projeto/investigação simples, desenvolvido numa sala de aula de 1.º CEB. Foi através das experiências vividas, e promovidas, durante o estágio e o meu trabalho com as AEC, que surgiu a ideia de poder contribuir para o sucesso educativo de crianças e jovens, através da implementação de um projeto que incluía a perceção das reais competências adquiridas pelos alunos e do tipo de trabalho (individual; pares; grupo; etc.) que é desenvolvido e melhor contribuiu para essas aquisições, nas salas de aula onde trabalhei. Com este trabalho pude constatar que as diferentes estratégias utilizadas podem influenciar e condicionar o ambiente vivido na sala de aula. Trabalhei com algumas turmas do 1.º e do 2.º CEB, mas o projeto, propriamente dito, foi aplicado numa turma do primeiro ciclo, onde observei e percebi quão imaginativos e criativos os professores têm de ser, para que estes alunos não desmotivem e se mantenham interessados nas atividades propostas.

Na primeira parte foi feito um breve estudo do «Enquadramento Teórico» e, tal como aí foi dito nessa parte, verifiquei que há uma grande preocupação na escolha e implementação das estratégias adotadas pelos professores das AEC, de forma a responder pedagogicamente aos objetivos determinados pelas escolas e agrupamentos. A escola tem, desta forma, de evoluir e se adaptar aos alunos que recebe e às necessidades das famílias com quem trabalha, para determinar esses objetivos e metas, de modo a que sejam possíveis de atingir por parte dos alunos, e relativamente acessíveis de implementar por parte dos docentes. Esta tarefa das escolas não é fácil, mas alarga as possibilidades dos professores, no que diz respeito à escolha de atividades que cumpram os objetivos determinados.

É, pois, para perceber qual a sua profundidade e avaliação que nasce este projeto, que, em linhas gerais, esquematizei com atividades (Tabela 1).

1. Tipo de estudo e Objetivos

O tipo de estudos que levamos a cabo é exploratório com dados qualitativos.

Tomando como referência as preocupações já descritas na introdução e pensando poder contribuir para a melhoria do sucesso educativo das populações escolares com quem se trabalha, procurarei, com este projeto, perceber:

1- Até que ponto os alunos adquirem as competências delineadas, para as atividades apresentadas;

2- Que tipo de trabalho (individual, pares, grupo), por parte dos alunos, favorece a aquisição dessas competências.

2. Instrumentos

Os instrumentos usados na implementação deste projeto foram: o Plano Anual/PA definido para a AEC de Brincar com as Ciências (Tabela 1); alguns guiões do Ensino Experimental das Ciências/EEC; e as folhas com os elementos avaliativos, preenchidas pelos professores e presentes nas informações aos Encarregados de Educação/EE (sendo eles: comportamentos e atitudes adequados; interesse e participação nas atividades; capacidade de observação; raciocínio lógico; aplicação de conhecimentos; cooperação e interajuda; e autonomia).

Estes instrumentos apresentam-se compilados na Tabela 3.

3. Atividades e estratégias de intervenção

Tendo por base as atividades a desenvolver e programadas para a AEC de Brincar com as Ciências, pensou-se em diferentes estratégias, ao longo das aulas, de modo a levar a cabo e averiguar do alcance conseguido sobre os objetivos traçados para este projeto/investigação.

As estratégias pensadas passaram por: alguns jogos individuais ou de grupo; pequenos filmes; experiências estruturadas por guião e outras de âmbito mais livre; e diálogo com os alunos e turma.

O programa delineado, para a atividade de Brincar com as Ciências, e para o ano de 2012/2013, foi definido, em conjunto, pelos professores responsáveis pela mesma, e ficou estruturado da seguinte forma (Tabela 1):

O plano de estudos, abaixo apresentado, foi elaborado e definido para um ano letivo, embora o meu período de intervenção, numa turma de estágio no 1.º CEB, e numa zona não urbana da região centro, se tenha resumido a um primeiro semestre, desse ano letivo. Desta forma, foram selecionadas algumas experiências que melhor possibilitassem a verificação dos objetivos delineados. O restante programa ficou em aberto para que a professora cooperante pudesse desenvolver as atividades estipuladas com a turma. Por outro lado, eu continuei a desenvolver e a implementar o PA na turma de Brincar com as Ciências (em AEC), com a qual trabalhava.

4. *Intervenientes*

Para concretizar este projeto é notória a necessidade de vários intervenientes, todos os agentes educativos têm a sua importância e relevância para este estudo. A educação que os alunos constroem em casa, por parte dos pais ou encarregados de educação, influencia o seu comportamento. Os discentes, mas também as suas vivências, podem condicionar a implementação desta ou daquela estratégia. Os diretores, docentes e auxiliares da escola têm um papel igualmente importante. Sem esquecer a comunidade envolvente, que é um bom apoio, por excelência, e um impulsionador das aprendizagens futuras de cada criança.

Plano Anual de Brincar com as Ciências 1.º ciclo – 1.º Período							
Calendarização	Conteúdos	Objetivos	Atividades	Estratégias	Local	Recursos	Avaliação
Outubro	Os Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular o gosto dos alunos pelas ciências; - Reconhecer a influência dos materiais nos alimentos. 	Realização das seguintes experiências: <ul style="list-style-type: none"> - Passas Emergentes; - Esparguete dançarino; - Explosão de cores; - Ovo na garrafa; - Pega- monstros. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Cartolinas.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.
Novembro	O Corpo Humano e os cinco sentidos	<ul style="list-style-type: none"> - Localizar, no corpo, os órgãos dos sentidos; - Distinguir objetos pelo cheiro, sabor, textura, forma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visualização de um filme; - Sistema Respiratório artificial; - Uma questão de tato; - Caixa misteriosa; - Ilusão ótica; - Provas e sabores; - Bingo dos sentidos. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filmes; Cartolinas.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.
Dezembro	O Som	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar sons do seu ambiente; - Produzir sons. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação de sons; - Construção de uma Flauta de Pã com Palhinhas; - Garrafas musicais; - Identificação da poluição sonora. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Cartolinas.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.

Plano Anual de Brincar com as Ciências 1.º ciclo – 2.º Período							
Calendarização	Conteúdos	Objetivos	Atividades	Estratégias	Local	Recursos	Avaliação
Janeiro	Energias Renováveis	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a importância das energias renováveis; - Identificar formas de consumo e poupança energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação da temática “O que são energias renováveis?”; - Construção de um moinho de vento; - Verificação da existência da eletricidade estática; - Carros à vela. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filme.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.
Fevereiro	A Luz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar fontes luminosas; - Observar a passagem da luz através de objetos transparentes; - Observar a reflexão da luz em superfícies polidas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Magia com espelhos; - Sombras assustadoras; - “De onde vem a luz?”; - O mistério da palhinha; - O arco-íris; - Aquário giratório. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filme.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.
Março	A Poluição	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as diversas fontes de poluição; - Reconhecer a importância da reciclagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visualização de filmes; - Realização da experiência “Porque o óleo é fatal para as aves?”; - A Reciclagem: elaboração de pasta de papel. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filme.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.

Plano Anual de Brincar com as Ciências 1.º ciclo – 3.º Período							
Calendarização	Conteúdos	Objetivos	Atividades	Estratégias	Local	Recursos	Avaliação
Abril	O ar	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a existência do ar; - Reconhecer o ar em movimento; 	<ul style="list-style-type: none"> - Jogo da bola flutuante; - Construção de um Cone voador; - Realização da experiência “Nuvem na garrafa” e “Porque não afundam os peixes?”; - Elaboração de um helicóptero de papel. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas;	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filme.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.
Maio	A água	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar algumas propriedades da água; - Verificar o efeito da água nas substâncias; - Observar os efeitos da temperatura sobre a água. 	Concretização das atividades experimentais: <ul style="list-style-type: none"> - “Porque chove?” - Baleia esguichadora; - “Água, óleo, álcool e mel... Uma mistura fantástica!” - Flores mágicas. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas;	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filme.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.
Junho	Experiências Diversificadas	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a ciência no quotidiano; - Incutir o gosto pelas ciências. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impressões digitais; - Avião catapulta; - Mapa de encontro misterioso; - Visita ao Jornal Diário de Coimbra. 	Colaborativas; Expositivas; Demonstrativas; Ativas.	Escola: sala de aula, pátio;	Computador; Data-show; Filme.	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.

Tabela 1: Plano Anual de Brincar com as Ciências, 1º Ciclo

Os intervenientes deste estudo eram alunos do 1.º e do 2.º ano de escolaridade, do 1.º ciclo do ensino básico. Estavam integrados numa turma das AEC, pertencente a um agrupamento urbano da região centro, da zona de Coimbra, com os quais estava a trabalhar. Desta forma, nesta investigação a amostra foi selecionada por conveniência.

O grupo era composto por dois professores (eu e a minha colega), que elaboraram (tendo em conta as diretrizes do ME) o Plano Anual da AEC Brincar com as Ciências.

Neste agrupamento, os alunos que frequentaram AEC foram 145. Destes, 74 alunos inscreveram-se no Brincar com as Ciências, sendo a amostra, com a qual trabalhei, constituída por 21 alunos. Destes, 10 eram rapazes e 11 raparigas. Isto corresponde a 33,33% da população de AEC, que se inscreveu em Brincar com as Ciências, consoante a tabela seguinte (Tabela 2).

Intervenientes (1.º e 2.º ano) (Total)	AEC Brincar com as Ciências				Rapazes	Raparigas
	Frequenta (74) População		Não Frequenta (71)			
Alunos em AEC (145)	1ºano- 41	2ºano- 33	1ºano- 36	2ºano- 35	79	66
Amostra (21)	1ºano- 14	2ºano- 7	-		10	11

Tabela 2: População e Amostra do estudo

5. *Materiais e outros recursos*

De acordo com o que é pretendido e com a população alvo, a quem o projeto se destina, utilizei todo o material dos circuitos comerciais e materiais recuperáveis. Todo o material que considere útil do ponto de vista da formação do aluno, que não faça parte do material que tenha disponível, procederei a requisições, aluguer (vídeos, consolas...), pedidos a outras escolas/agrupamentos, a autarquias, bibliotecas, etc. O material recuperável será utilizado para o desenvolvimento e implementação das experiências e jogos e, sempre que possível, com a participação dos alunos.

6. *Fases e Avaliação do Projeto*

O projeto desenvolveu-se em três fases: a primeira fase desenvolveu-se aquando da construção do Plano Anual da AEC de Brincar com as Ciências, ao delinear-se, para o

seu momento de avaliação, os seguintes critérios de observação: interação, iniciativa, interesse, empenho e organização. Estes vieram a verificar-se pouco estruturados e definidos, pois deu-se primazia às escolhas das diferentes atividades, para todo o ano, bem como à elaboração de materiais e à implementação dessas mesmas atividades, mais estimulantes e empolgantes para os alunos; a segunda fase diz respeito à utilização de alguns guiões do Ensino Experimental das Ciências, referentes às atividades selecionadas. Estes tentaram dar resposta às lacunas presentes na primeira fase do projeto. Esta fase da avaliação, por seu lado, tornou-se difícil de aplicar a todos os elementos da amostra, o que inviabilizou a sua continuidade; a terceira fase coincidiu com o elemento de avaliação, entregue aos Encarregados de Educação, no final de cada período letivo. Desta forma, e conhecendo os critérios de avaliação presentes nesses documentos (pedidos pela entidade promotora das AEC, de cariz obrigatório), acabaram por ser o elemento avaliativo mais utilizado para avaliar a operacionalização das atividades desenvolvidas.

Estas fases estão organizadas e presentes na seguinte Tabela:

Critérios de avaliação do Projeto			
Fases	1.ª fase / PA	2.ª fase / Guiões de EEC ²	2.ª e 3.ª fase / Folhas informativas aos Professores e EE
Elementos	Critérios da observação: Interação; Iniciativa; Interesse; Empenho; Organização.	Questionar; Prever; Planear; Recolher dados ou evidências; Interpretar evidências e estabelecer conclusões; Comunicar.	Comportamentos e atitudes adequados; Interesse e participação nas atividades; Capacidade de observação; Raciocínio lógico; Aplicação de conhecimentos; Cooperação e interajuda; Autonomia.

Tabela 3: Fases, Avaliação e Instrumentos do projeto

A avaliação incidiu sobre os temas e atividades pensados e delineados para este projeto. Desta forma, pude averiguar se as estratégias utilizadas, em determinados momentos, foram as mais eficazes ou, se pelo contrário, careciam de modificação ou aperfeiçoamento. Entretanto, com a Escola Superior de Educação de Coimbra/ESEC, programou-se esta investigação, definindo os guiões do EEC como elemento avaliativo a

² Martins *et al.*, 2006, p. 53

implementar no terreno, de forma a verificar o cumprimento dos objetivos delineados (2.ª fase). Os momentos de verificação/reformulação foram, pontualmente (no final de cada período letivo, 2.ª e 3.ª fase do projeto) acompanhados por reuniões, também do grupo de supervisão da “Outra Atividade” (área disciplinar onde a AEC de Brincar com as Ciências se inseria, conjuntamente com mais outras duas AEC, denominadas Poder dos Números e Arte de Comunicar). Aqui debatia-se o cumprimento, ou o motivo do não cumprimento, das atividades delineadas para cada área; apontavam-se estratégias para melhorar o empenho e envolvimento dos alunos nas referidas tarefas; e tentavam-se articular as diferentes áreas aqui envolvidas, através da promoção de ações conjuntas de dinamização de atividades, como foi o caso da visita ao Jornal Diário de Coimbra, proposta pela área de Arte de Comunicar, para o 3.º Período e que se enquadrava no programa de Brincar com as Ciências.

A avaliação deste projeto (3.ª fase) tem, então, como objetivo, tanto o processo, como o produto e, nesta lógica, foram desenvolvidos momentos de auto avaliação, por parte dos alunos, em determinadas atividades, verificando e analisando as competências, em estudo, o desenvolvimento e eficácia da elaboração das experiências e o envolvimento do trabalho em grupo/pares. A avaliação foi composta também por momentos de hetero avaliação, por parte do professor, do trabalho realizado pelos alunos, no decorrer das aulas, que culminou nas avaliações individuais de cada aluno, no final dos diferentes períodos letivos, demonstrando os comportamentos e atitudes; interesse e participação nas atividades; capacidade de observação; raciocínio lógico; aplicação de conhecimentos; cooperação e interajuda; e autonomia por parte dos alunos. (ver *anexo A*).

7. *Recolha e Análise de Dados*

Para a recolha de dados, com avaliação dos 21 elementos da amostra, foram preenchidos os registos de informação aos EE, no final de cada período, condensados na Tabela 4. Na última coluna desta tabela, descrevem-se cinco notas de campo, associadas a uma descrição da avaliação formativa, também entregue aos EE. Após esta tabela, encontram-se as cinco notas de campo, que também resultam da análise de dados.

Nas fases 2 e 3, houve partilha destes dados, com a ESEC e com professores titulares responsáveis pela supervisão pedagógica das diferentes AEC's, nomeadamente o Brincar com as Ciências.

Dos 21 casos, escolhemos 2 casos com avaliação constante (A e B), um com bons resultados à exceção do comportamento (C), e um outro com uma progressão importante, ao longo do ano (D). Note-se que a amostra era equilibrada no género masculino e feminino, 10 e 11 casos respetivamente e, perante os critérios desta seleção, obtivemos, também, dois rapazes e duas raparigas. Passamos a descrever esses 4 casos da referida tabela. Para lá dos registos da avaliação da última coluna:

Caso A (nº 12, 1.º Ano): A “Marta” mostrou-se, ao longo de todo o ano, uma aluna constante e de classificação média em todos os parâmetros (R= Revela).

Caso B (nº 16, 2.º Ano): O “Miguel” revelou-se também constante nos sete critérios de avaliação e, ao longo do ano letivo, com uma boa classificação (RC= Revela Claramente). Os dados apontam para quatro exceções: no primeiro período, quanto ao raciocínio lógico; e, no que diz respeito à autonomia, para três períodos.

Caso C (nº 17, 2.º Ano): O “Dário” apresentou-se um aluno médio (treze avaliações, em vinte e uma) 61,90%, à exceção do comportamento, que no 2.º e 3.º período, baixou (duas avaliações, em vinte e uma) 9,52%, passando de R para RP (RP= Revela Pouco). Na capacidade de observação, raciocínio lógico e aplicação de conhecimentos subiu, de R para RC (seis avaliações, em vinte e uma) 28,57%.

Caso D (nº 8, 1.º Ano): A “Lara” destacou-se com uma progressão de 47,62% (dez avaliações, em vinte e uma); e subiu também de RP para R no 2.º e 3.º período, no que diz respeito ao comportamento. Em todos os indicadores, só tem uma avaliação de RP, e no primeiro período, 4,76%. Em interesse e cooperação tem sempre a máxima avaliação em todos os períodos. No raciocínio lógico e aplicação de conhecimentos obteve avaliação máxima no segundo período.

Avaliação Aluno / Ano /Período	Comportamentos e atitudes adequados	Interesse e participação nas atividades	Capacidade de observação	Raciocínio lógico	Aplicação de conhecimentos	Cooperação e interajuda	Autonomia	Avaliação Formativa aos E. Educação/Notas de Campo i (i=1-5)
1 -"José" 1ºA / 1ºP	RP	R	RC	RC	RC	RC	R	3, 4 – O "José" tem alguma dificuldade em permanecer sentado e em ouvir as instruções à primeira.
1 -"José" 1ºA / 2ºP	RP	R	RC	RC	RC	RP	R	3, 4 – É bastante irrequieto e isso prejudica a sua postura nas aulas e nas aprendizagens que faz.
1 -"José" 1ºA / 3ºP	RP	R	RC	RC	RC	R	R	3, 4 – Distrai-se com facilidade e, por vezes, tem de ser chamado à atenção.
2-"André" 1ºA / 1ºP	RP	R	R	R	R	R	R	1, 4, 5 – Tem de ouvir mais as instruções que lhe são dadas.
2-"André" 1ºA / 2ºP	R	RC	RC	RC	RC	R	R	1, 3, 4, 5
2-"André" 1ºA / 3ºP	RP	R	R	R	R	R	RP	1, 3, 4, 5 – Neste 3ºPeríodo deixou-se influenciar muito pelo comportamento dos colegas.
3- "Mafalda" 1ºA / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
3- "Mafalda" 1ºA / 2ºP	R	RC	R	R	RC	R	R	1, 2, 4, 5
3- "Mafalda" 1ºA / 3ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
4- "Andreia" 1ºB / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
4- "Andreia" 1ºB / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5

Avaliação Aluno / Ano /Período	Comportamentos e atitudes adequados	Interesse e participação nas atividades	Capacidade de observação	Raciocínio lógico	Aplicação de conhecimentos	Cooperação e interajuda	Autonomia	Avaliação Formativa aos E. Educação/Notas de Campo i (i=1-5)
4- "Andreia" 1ºB / 3ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
5-"Barbara" 1ºB / 1ºP	RP	R	R	R	R	R	R	1, 3, 4, 5 – A "Barbara" anda constantemente levantada
5-"Barbara" 1ºB / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
5-"Barbara" 1ºB / 3ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
6- "Gonçalo" 1ºB / 1ºP	RP	R	R	R	R	R	RP	1, 3, 4, 5 – O "Gonçalo" anda constantemente levantado e requer a presença do professor para a maioria das atividades.
6- "Gonçalo" 1ºB / 2ºP	RP	R	R	R	RC	R	R	1, 3, 4, 5 – Revela ainda alguns comportamentos pouco adequados.
6- "Gonçalo"	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
7-"Luís" 1ºB / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
7-"Luís" 1ºB / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
7-"Luís" 1ºB / 3ºP	RP	R	R	R	R	R	RP	1, 3, 4, 5 – O aluno está constantemente distraído, o que prejudica as suas aprendizagens e postura na sala de aula.
8-"Lara" 1ºB / 1ºP	RP	RC	R	R	R	RC	R	1, 3, 4, 5 – Tem de escutar mais o que lhe dizem e aprender a estar sentada.
8-"Lara" 1ºB / 2ºP	R	RC	RC	RC	RC	RC	R	1, 2, 4, 5
8-"Lara" 1ºB / 3ºP	R	RC	RC	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5

Avaliação Aluno / Ano /Período	Comportamentos e atitudes adequados	Interesse e participação nas atividades	Capacidade de observação	Raciocínio lógico	Aplicação de conhecimentos	Cooperação e interajuda	Autonomia	Avaliação Formativa aos E. Educação/Notas de Campo i (i=1-5)
9-"Carlos" 1ºB / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
9-"Carlos" 1ºB / 2ºP	R	RC	RC	R	RC	R	R	1, 2, 4, 5
9-"Carlos" 1ºB / 3ºP	R	RC	R	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
10-"Cátia" 1ºC / 1ºP	R	RC	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
10-"Cátia" 1ºC / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
10-"Cátia" 1ºC / 3ºP	RC	RC	R	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
11-"Luísa" 1ºC / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
11-"Luísa" 1ºC / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
11-"Luísa" 1ºC / 3ºP	RC	RC	R	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
12-"Marta" 1ºC / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
12-"Marta" 1ºC / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
12-"Marta" 1ºC / 3ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
13- "Mariana" 1ºC / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
13- "Mariana" 1ºC / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5

Avaliação Aluno / Ano /Período	Comportamentos e atitudes adequados	Interesse e participação nas atividades	Capacidade de observação	Raciocínio lógico	Aplicação de conhecimentos	Cooperação e interajuda	Autonomia	Avaliação Formativa aos E. Educação/Notas de Campo i (i=1-5)
13- "Mariana" 1°C / 3ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
14-"Sofia" 1°C / 1ºP	RP	R	R	R	R	R	R	1, 3, 4, 5 – Anda muitas vezes levantada o que prejudica a sua concentração e aprendizagem.
14-"Sofia" 1°C / 2ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
14-"Sofia" 1°C / 3ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5
15- "Barbara" 2ºA / 1ºP	-	-	-	-	-	-	-	Sem elementos de avaliação.
15- "Barbara" 2ºA / 2ºP	R	RC	RC	RC	RC	RC	R	1, 2, 4, 5
15- "Barbara" 2ºA / 3ºP	R	RC	RC	RC	R	RC	RC	1, 2, 4, 5
16- "Miguel" 2ºA / 1ºP	RC	RC	RC	R	RC	RC	R	1, 2, 4, 5
16- "Miguel" 2ºA / 2ºP	RC	RC	RC	RC	RC	RC	R	1, 2, 4, 5 – Excelente aluno. Parabéns!
16- "Miguel" 2ºA / 3ºP	RC	RC	RC	RC	RC	RC	R	1, 2, 4, 5 – Aluno bastante interessado e empenhado.
17-"Dário" 2ºC / 1ºP	R	R	R	R	R	R	R	1, 2, 4, 5

Avaliação Aluno / Ano /Período	Comportamentos e atitudes adequados	Interesse e participação nas atividades	Capacidade de observação	Raciocínio lógico	Aplicação de conhecimentos	Cooperação e interajuda	Autonomia	Avaliação Formativa aos E. Educação/Notas de Campo i (i=1-5)
17-"Dário" 2ºC / 2ºP	RP	R	RC	RC	RC	R	R	1, 3, 4, 5 – É um aluno algo irrequieto, o que prejudica por vezes a sua aprendizagem.
17-"Dário" 2ºC / 3ºP	RP	R	RC	RC	RC	R	R	1, 3, 4, 5 – É um bom aluno, excetuando algumas atitudes.
18- "Eduardo" 2ºC / 1ºP	R	RC	RC	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
18- "Eduardo" 2ºC / 2ºP	RP	RC	RC	RC	RC	R	R	É um aluno algo irrequieto, o que prejudica por vezes a sua aprendizagem.
18- "Eduardo"	R	R	R	R	R	RC	RC	1, 2, 4, 5
19- "Joaquim" 2ºC / 1ºP	R	RC	RC	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
19- "Joaquim" 2ºC / 2ºP	R	RC	RC	RC	RC	RC	R	1, 2, 4, 5 – É um bom aluno, no entanto tem de melhorar um pouco a sua concentração.
19- "Joaquim" 2ºC / 3ºP	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	1, 2, 4, 5 – Excelente aluno. Parabéns.
20- "Marcelo" 2ºC / 1ºP	R	RC	RC	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
20- "Marcelo" 2ºC / 2ºP	RP	R	RC	RC	RC	R	R	1, 3, 4, 5 – É um aluno algo irrequieto, o que prejudica por vezes a sua aprendizagem.
20- "Marcelo" 2ºC / 3ºP	R	R	R	R	R	RC	RC	1, 2, 4, 5

Avaliação Aluno / Ano /Período	Comportamentos e atitudes adequados	Interesse e participação nas atividades	Capacidade de observação	Raciocínio lógico	Aplicação de conhecimentos	Cooperação e interajuda	Autonomia	Avaliação Formativa aos E. Educação/Notas de Campo i (i=1-5)
21- "Susana" 2°C / 1ºP	RC	RC	RC	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5
21- "Susana" 2°C / 2ºP	R	RC	R	R	RC	RC	R	1, 2, 4, 5
21- "Susana" 2°C / 3ºP	RC	RC	R	R	R	RC	R	1, 2, 4, 5

Legenda: NR: Não Revela

RP: Revela Pouco

R: Revela

RC: Revela Claramente

Tabela 4: Preenchimento e Análise de dados

Nota: Todos os nomes referentes aos alunos da turma de Brincar com as Ciências são fictícios, assegurando a confidencialidade e integridade dos dados apresentados.

Esta turma é constituída por alunos do 1.º e 2.º ano de escolaridade do 1.º CEB:

1-Através do levantamento e da análise das avaliações trimestrais dos alunos, entregues aos encarregados de educação, verifica-se que os alunos se mostraram empenhados e participaram, salvo raras exceções, em todas as atividades propostas;

2-Comprovou-se, ao nível do comportamento, que este se manteve razoável e constante;

3-Em alguns casos, houve uma oscilação, no que diz respeito ao comportamento, nos casos mais problemáticos, com tendência a piorar, o que se veio a revelar uma condicionante no processo de ensino e de aprendizagem, pois os alunos não se encontravam predispostos a realizar as atividades;

4-No que diz respeito à capacidade de observação, raciocínio lógico e aplicação de conhecimentos houve, em termos gerais, uma evolução positiva, com os alunos a demonstrar e a revelar não só a aquisição de novos conhecimentos, como a aplicação dos saberes anteriormente adquiridos;

5-Ao longo do ano, analisou-se a cooperação com os restantes colegas e a autonomia na realização das tarefas apresentadas, o que se revelou ser mais fácil para os alunos mais velhos (pois tinham mais autonomia na escrita, um maior conhecimento formal e capacidade de concentração mais elevada), embora a maioria dos alunos do 1º ano gostasse mais do trabalho em equipa (pois havia uma maior partilha das tarefas), e os alunos problemáticos aproveitassem esses mesmos momentos para perturbar o rendimento dos colegas de equipa.

Durante o ano letivo, os alunos foram-se posicionando, dentro da sala de aula, perto dos amigos e colegas com quem se relacionavam melhor. Este aspeto foi sendo tido em conta aquando da formação dos grupos de trabalho, para que, em alguns casos, não prejudicasse o decorrer das aulas e, com isso, a aquisição das competências pretendidas. Com o avançar do tempo e com o entrosamento entre os alunos, e o professor, foram surgindo pequenos focos de distração, quer no trabalho individual, quer no próprio trabalho em equipa (pares/grupo), o que prejudicou algumas aulas e levou mesmo à alteração de alguns conteúdos programados e, por conseguinte, que fosse encontrada outra estratégia para atingir esses objetivos. A estratégia adotada, nestes casos, foi a mudança de lugar dentro do grupo de trabalho, ou da própria sala de aula. Na maioria dos casos a estratégia deu resultado, noutros casos, devido a diversos fatores envolventes, levou mesmo (como acima descrito) à alteração das estratégias delineadas. No entanto,

fosse qual fosse a metodologia adotada, através de conversa direta com os alunos, ou de alguns jogos de verificação de conhecimentos, pude perceber a evolução que foi ocorrendo na aquisição efetiva dos conhecimentos pretendidos, ao longo do ano. Também pude constatar que mesmo os alunos mais irrequietos demonstraram essa evolução, apesar das suas atitudes e comportamentos serem menos positivas.

8. *Notas conclusivas*

Depois da realização e implementação deste projeto posso concluir que:

- Os alunos aprendem os conceitos através de atividades (jogos, brincadeiras) mais lúdicas, mais divertidas, mais dinâmicas, talvez porque se tornam mais interessantes e cativantes para eles – Objetivo 1;

- Os trabalhos em grupo são um elemento que contribui para a distração de certos alunos, ou seja, para alunos propícios a distrair-se com facilidade ou, por outro lado, que prejudicam o trabalho dos outros. O trabalho de grupo não é a melhor estratégia – Objetivo 2;

- Os trabalhos em grupo são uma boa estratégia, aquando da troca e partilha de experiências dos alunos mais velhos, para com os alunos mais novos – Objetivo 2;

- O trabalho individual é uma boa estratégia quando se quer avaliar os reais conhecimentos adquiridos pelos alunos – Objetivo 2;

Pode-se talvez concluir, que os jogos lúdicos são um instrumento educativo por excelência, pois os dados parecem valorizar estas aprendizagens. Desta forma, é importante que as AEC, e os professores em geral, dinamizem e implementem estes momentos de ensino e aprendizagem.

Todas as atividades são importantes, para o desenvolvimento das competências e atitudes, por parte dos alunos, e estas são tanto ou mais eficazes consoante o respeito, partilha e interação que os elementos participantes têm uns com os outros. Por outras palavras o método de trabalho (grupo, pares, individual, etc.) não influencia o sucesso ou insucesso das atividades, mas pode ser uma condicionante, dependendo da apetência e propensão dos alunos para o mesmo.

Não há uma regra que nos prove que esta estratégia é melhor, ou pior que outra. O que há é o bom senso de prever, por parte dos professores, que uma determinada

atividade possa resultar melhor, implementada de uma certa forma, consoante os alunos a que se destina. O professor, mais do que ninguém, deve ser conhecedor desse facto e ser capaz de lidar com ele.

Cabe então às escolas e professores, deliberar qual a melhor estratégia/atividade a utilizar, que melhor se adapte às características da sua turma, dos seus alunos.

CAPÍTULO II – INTRODUÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

1. Caracterização da Escola

O levantamento das informações necessárias à elaboração desta caracterização foi realizado através da consulta do Regulamento Interno/RI, do Projeto Educativo/PE, Projeto Curricular/PC e de dados fornecidos pelos órgãos administrativos da escola.

A Escola Básica, onde realizei o meu estágio do 2.º CEB, e o seu respetivo Agrupamento situam-se numa zona de uma vila da região centro, em pleno desenvolvimento comercial, habitacional e de serviços.

A população que vive na zona pertence, maioritariamente, às classes média e média-baixa.

“O Agrupamento (...) reúne todas as escolas da rede pública do concelho de Penela e têm um total de 545 alunos, divididos pelas duas escolas de primeiro ciclo, quatro jardins-de-infância, Centro Escolar (...) e a escola sede onde são lecionados o primeiro, segundo e terceiro ciclos e está integrado o Jardim-de-Infância. (...). Com o crescimento da população escolar levou a um alargamento do espaço, que se tornara exíguo no edifício primitivo”³, e, mais tarde, à construção de novos edifícios.

A escola integra uma orgânica de satisfação das necessidades educativas ao nível da gestão e orientação dos alunos, levada a cabo pelo agrupamento.

Esta escola é composta por um Conselho Geral, um Conselho Pedagógico e um Conselho Administrativo.

O Conselho Pedagógico é o órgão de coordenação e orientação educativa do Agrupamento, nomeadamente nos domínios pedagógico e didático, da orientação e acompanhamento dos alunos e da formação inicial e contínua do pessoal docente e não docente. Compete ao Conselho Pedagógico apresentar propostas para a elaboração do projeto educativo, do plano anual de atividades e pronunciar-se sobre os respetivos projetos, sobre a proposta de regulamento interno, sobre as propostas de celebração de contratos de autonomia; definir princípios gerais nos domínios da informação e orientação escolar e vocacional do acompanhamento pedagógico e da avaliação dos alunos; adotar os manuais escolares; propor o desenvolvimento de experiências de inovação pedagógica e de formação; etc.

³ Retirado e adaptado do site oficial do agrupamento de escolas: <http://www.aginfantedpedro.pt/>

Quanto ao Conselho Administrativo é composto por um presidente, um vice-presidente e um vogal. Compete a este órgão, depois de ouvido o Conselho Pedagógico, elaborar e submeter à aprovação do Conselho Geral o Projeto Educativo do Agrupamento, o Regulamento Interno do Agrupamento e as propostas de celebração de contratos de autonomia.

Esta escola possui também uma oferta educativa bastante diversa, que vai do Currículo Normal; a Currículos Alternativos; a Serviços Especializados (como é o caso dos Serviços de Psicologia e Orientação Pedagógica) e a Núcleos de Apoio Educativo.

Outro dos aspetos a salientar nesta organização escolar é o fato de existirem diversos Projetos e Clubes em que os alunos se podem inscrever como ocupação dos tempos livres.

A escola não estaria completa sem a participação dos pais e/ou dos Encarregados de Educação dos alunos a quem é reconhecido o direito e o dever de participar na vida escolar dos seus educandos. Este facto tornou-se tão fundamental que se legislou e regulamentou a participação dos mesmos na vida escolar.

Uma escola que vise a Educação/Ensino Aprendizagem com rigor, ética e responsabilidade não pode esquecer o papel dos pais, ou seja, a importância fulcral da relação escola – família. Esta afirmação torna-se ainda mais real quando consultamos o Projeto Educativo que, em muitos dos seus pontos, conta com a participação e a ajuda dos pais em atividades de cariz educativo.

O Agrupamento possui um Projeto Educativo e um Regulamento Interno, criados especificamente para que o mesmo possa cumprir a sua função pedagógica e didática.

A Escola possui ainda, o Plano Anual de Atividades e o Projeto Curricular de Agrupamento.

O Agrupamento esta munido de diferentes espaços e equipamentos à disposição não só dos docentes, como dos discentes, e de toda a comunidade educativa. De entre eles podem-se destacar os diferentes equipamentos desportivos e informáticos, os meios audiovisuais e os espaços biblioteca, refeitório, bar e papelaria.

2. *Caraterização das Turmas*

Ao longo da prática educativa em 2.º CEB, trabalhei com três turmas, duas do 5.º Ano e uma do 6.º Ano. Na turma do 5.º 1 lecionei Ciências Naturais; na turma do 5.º 2

lecionei História e Geografia de Portugal; e na turma do 6.º 1 lecionei Português e Matemática.

Caraterizei cada uma das turmas do seguinte modo:

2.1. Turma 5.º 1

Os alunos do 5º ano de escolaridade, de uma turma 1, têm um horário completo, concentrando as principais disciplinas da parte da manhã, como a matemática e o português, e as atividades física e desportiva e plásticas, entre outras, mais da parte da tarde.

Esta turma é constituída por 23 crianças, com idades compreendidas entre os 10 e os 11 anos, sendo que 15 são raparigas e 8 são rapazes.

No que diz respeito a Necessidades Educativas Especiais/NEE, segundo a professora titular e pelo que me foi possível observar, não existem, neste grupo, casos de crianças com NEE's, pelo que não se justifica a atuação de um professor de apoio nesta turma.

No que diz respeito à estrutura familiar que rodeia os alunos, eles são acompanhados por pais e encarregados de educação que se preocupam e participam na vida escolar dos seus educandos.

Foi possível perceber que estas crianças provêm de um ambiente familiar cujo nível económico é médio.

Pelo que pude observar durante as semanas de observação, e também através de diálogos e trocas de ideias com a professora titular, foi-me possível retirar algumas conclusões sobre as suas metodologias.

Esta é uma turma agitada e conversadora. Por isso mesmo, com ela aprendi que aulas demasiado expositivas ou atividades pouco estimulantes poderiam falhar com estes rapazes.

Posso afirmar, seguramente, que a sua metodologia é sobretudo centrada nos alunos, que há uma relação de troca de saberes e não de simples transmissão.

Esta postura foi sempre cultivada, no decorrer do estágio. Ainda assim, apesar de seguir um modelo aberto de ensino, as barreiras aluno/professor estavam bem marcadas, sem que ninguém tivesse colocado em causa essa distinção. Durante o decurso das aulas a professora transita por toda a sala, neutralizando a eventualidade de ocorrerem grandes

ruídos, provocados pelos alunos, que prejudiquem a comunicação. É evidente o respeito e consideração que os alunos nutrem pela professora.

A professora sempre se prontificou para me fornecer todos os materiais possíveis para um bom trabalho com os alunos, bem como para a elaboração das aulas.

A professora revela a sua experiência através de planificações de caráter aberto e flexível, já que o seu objetivo não é impor um plano que deve ser seguido à risca, mas antes definir um fio condutor de cada sessão. Além disso, as planificações são suscetíveis de sofrer alterações, quando o ritmo das crianças ou outros fatores assim o exigem. Por último, são também fáceis de pôr em prática, dada a sua clareza.

Dentro da sala de aula encontrei um computador com acesso à internet, um projetor e tela, assim como, um quadro negro que ocupava uma das paredes. Outro material recorrente era o manual adotado e os seus livros de fichas.

No que diz respeito à utilização da biblioteca da escola, a sua utilização é feita sempre que necessário pela professora e pelos alunos da turma. Lá fazem, entre outras coisas, leitura em grupo, pesquisas e têm oportunidade de requisitar um livro para levar, para ler em casa.

A professora utiliza a avaliação com várias finalidades, pois é uma ferramenta essencial para verificar a evolução dos seus alunos, o modo como apreendem os conhecimentos transmitidos por ela, para consolidação desses saberes, etc. Esta forma pode ser indireta, ou seja, diariamente a professora auxilia-se da observação, verificando o desempenho dos alunos. Por outro lado, pode ser direta, através de fichas diárias, ou formativas e sumativas, ou ainda pela realização dos trabalhos de casa.

2.2. Turma 5.º 2

Os alunos que frequentam o 5.º ano de escolaridade, de uma turma 2, têm um horário completo, concentrando as principais disciplinas da parte da manhã, como o português e a história, e as atividades física e desportiva e plásticas, entre outras, mais da parte da tarde.

Esta turma é constituída por 22 crianças, com idades compreendidas entre os 10 e os 11 anos, sendo que 14 são raparigas e 8 são rapazes.

Importa ainda referir que 2 dos alunos têm alguns problemas de aprendizagem, recebendo inclusive apoio nesse sentido.

No que diz respeito a Necessidades Educativas Especiais, segundo a professora titular e pelo que me foi possível observar, não existem, neste grupo, casos de crianças com NEE's, pelo que não se justifica a atuação de um professor de apoio nesta turma.

No que diz respeito à estrutura familiar que rodeia os alunos, eles são acompanhados por pais e encarregados de educação que se preocupam e participam na vida escolar dos seus educandos.

Foi possível perceber que estas crianças provêm de um ambiente familiar cujo nível económico é médio.

Pelo que pude observar durante as semanas de observação, e também através de diálogos e trocas de ideias com a professora titular, foi-me possível retirar algumas conclusões sobre as suas metodologias.

Esta é uma turma agitada e conversadora. Por isso mesmo, com ela aprendi que aulas demasiado expositivas ou atividades pouco estimulantes poderiam falhar com estes rapazes.

Posso afirmar, seguramente, que a sua metodologia é sobretudo centrada nos alunos, que há uma relação de troca de saberes e não de simples transmissão.

Esta postura foi sempre cultivada, no decorrer do estágio. Ainda assim, apesar de seguir um modelo aberto de ensino, as barreiras aluno/professor estavam bem marcadas, sem que ninguém tivesse colocado em causa essa distinção. Durante o decurso das aulas a professora transita por toda a sala, neutralizando a eventualidade de ocorrerem grandes ruídos, provocados pelos alunos, que prejudiquem a comunicação. É evidente o respeito e consideração que os alunos nutrem pela professora.

A professora sempre se prontificou para me fornecer todos os materiais possíveis para um bom trabalho com os alunos, bem como para a elaboração das aulas.

A professora revela a sua experiência através de planificações de caráter aberto e flexível, já que o seu objetivo não é impor um plano que deve ser seguido à risca, mas antes definir um fio condutor de cada sessão. Além disso, as planificações são suscetíveis de sofrer alterações, quando o ritmo das crianças ou outros fatores assim o exigem. Por último, são também fáceis de pôr em prática, dada a sua clareza.

Dentro da sala de aula encontrei um computador com acesso à internet, um projetor e tela, assim como, um quadro negro que ocupava uma das paredes. Outro material recorrente era o manual adotado e os seus livros de fichas.

No que diz respeito à utilização da biblioteca da escola, a sua utilização é feita sempre que necessário pela professora e pelos alunos da turma. Lá fazem, entre outras

coisas, leitura em grupo, pesquisas e têm oportunidade de requisitar um livro para levar, para ler em casa.

A professora utiliza a avaliação com várias finalidades, pois é uma ferramenta essencial para verificar a evolução dos seus alunos, o modo como apreendem os conhecimentos transmitidos por ela, para consolidação desses saberes, etc. Esta forma pode ser indireta, ou seja, diariamente a professora auxilia-se da observação, verificando o desempenho dos alunos. Por outro lado, pode ser direta, através de fichas diárias, ou formativas e sumativas, ou ainda pela realização dos trabalhos de casa.

2.3. Turma 6.º 1

Os alunos frequentam o 6.º ano de escolaridade, de uma turma 1. Esta turma tem um horário completo, concentrando as principais disciplinas da parte da manhã, como a matemática e o português, e as atividades física e desportiva e plásticas, entre outras, mais da parte da tarde.

Esta turma é constituída por 21 crianças e adolescentes, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos, sendo que 6 são raparigas e 15 são rapazes.

Importa ainda referir que 3 alunos existentes já são repetentes e um deles tem mesmo graves problemas de leitura.

No que diz respeito a Necessidades Educativas Especiais, segundo a professora titular e pelo que me foi possível observar, não existem, neste grupo, casos de crianças com NEE's, pelo que não se justifica a atuação de um professor de apoio nesta turma.

No que diz respeito à estrutura familiar que rodeia os alunos, eles são acompanhados por pais e encarregados de educação que se preocupam e participam na vida escolar dos seus educandos.

Foi possível perceber que estas crianças provêm de um ambiente familiar cujo nível económico é médio.

Pelo que pude observar durante as semanas de observação, e também através de diálogos e trocas de ideias com os professores titulares, foi-me possível retirar algumas conclusões sobre as suas metodologias.

Esta é uma turma agitada e conversadora. Por isso mesmo, com ela aprendi que aulas demasiado expositivas ou atividades pouco estimulantes poderiam falhar com estes rapazes.

Posso afirmar, seguramente, que as suas metodologias são sobretudo centradas nos alunos, que há uma relação de troca de saberes e não de simples transmissão.

Esta postura foi sempre cultivada, no decorrer do estágio. Ainda assim, apesar de seguir um modelo aberto de ensino, as barreiras aluno/professor estavam bem marcadas, sem que ninguém tivesse colocado em causa essa distinção. Durante o decurso das aulas os professores, quer de matemática quer de português, transitavam por toda a sala, neutralizando a eventualidade de ocorrerem grandes ruídos, provocados pelos alunos, que prejudiquem a comunicação. É evidente o respeito e consideração que os alunos nutrem pelos seus docentes.

Os professores sempre se prontificaram para me fornecer todos os materiais possíveis para um bom trabalho com os alunos, bem como para a elaboração das aulas.

Os docentes revelam a sua experiência através de planificações de caráter aberto e flexível, já que o seu objetivo não é impor um plano que deve ser seguido à risca, mas antes definir um fio condutor de cada sessão. Além disso, as planificações são suscetíveis de sofrer alterações, quando o ritmo das crianças ou outros fatores assim o exigem. Por último, são também fáceis de pôr em prática, dada a sua clareza.

Dentro da sala de aula encontrei um computador com acesso à internet, um projetor e tela, assim como, um quadro negro que ocupava uma das paredes. Outro material recorrente era o manual adotado e os seus livros de fichas.

No que diz respeito à utilização da biblioteca da escola, a sua utilização é feita sempre que necessário pela professora de português e pelos alunos da turma. Lá fazem, entre outras coisas, leitura em grupo, pesquisas e têm oportunidade de requisitar um livro para levar, para ler em casa.

Os professores utilizam a avaliação com várias finalidades, pois é uma ferramenta essencial para verificar a evolução dos seus alunos, o modo como apreendem os conhecimentos transmitidos por ela, para consolidação desses saberes, etc. Esta forma pode ser indireta, ou seja, diariamente os docentes auxiliam-se da observação, verificando o desempenho dos alunos. Por outro lado, pode ser direta, através de fichas diárias, ou formativas e sumativas, ou ainda pela realização dos trabalhos de casa.~

3. *Intervenção pedagógica em 2.º Ciclo do Ensino Básico*

3.1. Português

3.1.1. Fundamentação das Práticas

O Português é a língua oficial do nosso país e, por conseguinte, a nossa língua de escolarização. O seu domínio é decisivo para o desenvolvimento individual, para o acesso ao conhecimento, o relacionamento em sociedade, no sucesso escolar e profissional e no exercício pleno da cidadania.

Para que o professor mais facilmente consiga transmitir os seus conhecimentos, ou levar os seus alunos a procurar novas formas de saber, tem de se cercar da legislação em vigor, que norteie o ensino da língua. Desta forma, para preparar as suas aulas o professor de português deve sustentar-se no Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico (2015) e recorrer, sempre que se verificar oportuno, aos recursos existentes, como sendo o Dicionário Terminológico, o novo Acordo Ortográfico e os Guiões de Implementação do Programa de Português do Ensino Básico, disponibilizados pelo Ministério da Educação.

Os programas são todo e qualquer projeto capaz de ser levado a cabo pelas escolas, tendo como base o seu plano global de atividades, as disciplinas, relativas a cada ano e os respetivos conteúdos de cada uma.

No que respeita às metas curriculares de Português estas definem, como seu objetivo, capacitar os alunos, ano após ano, de um conhecimento da língua, gradual e alargado, que lhes possibilite:

- “(i) Compreender e produzir discursos orais formais e públicos;
- (ii) Interagir verbalmente de uma forma apropriada em situações formais e institucionais;
- (iii) Ser um leitor fluente e crítico;
- (iv) Usar multifuncionalmente a escrita, com correcção linguística e domínio das técnicas de composição de vários tipos de textos;
- (v) Explicitar aspectos fundamentais da estrutura e do uso da língua, através da apropriação de metodologias básicas de análise, e investir esse conhecimento na mobilização das estratégias apropriadas à compreensão oral e escrita e na monitorização da expressão oral e escrita”. (Ministério da Educação, 2015, p. 31)

O Português é essencial no desenvolvimento das competências gerais de transversalidade disciplinar, sendo importante garantir que cada aluno, em cada ciclo de

escolaridade, desenvolva competências próprias no domínio do modo oral (compreensão/expressão oral), do modo escrito (leitura/expressão escrita) e do conhecimento explícito da língua.

Na compreensão do oral os alunos devem ser capazes de dar sentido a discursos orais nas diversas variedades do Português. Esta competência envolve o receber e o descodificar da mensagem através do conhecimento organizado na memória, o que implica estar atento ao discurso e captar o essencial da mensagem.

A expressão oral é a capacidade para produzir sons, palavras, frases, etc. com significado, consoante a gramática da língua. Para que isto aconteça é necessário adquirir saberes linguísticos e sociais através do relacionamento e da função que cada indivíduo desempenha, dependendo da circunstância e do meio em que se insere.

No que diz respeito à leitura, os alunos devem adquirir a capacidade de interação leitor - texto, em que o leitor constrói e reconstrói o significado do texto lido, segundo os seus conhecimentos. Para que esta interação seja efetuada, é imprescindível que o leitor seja capaz de descodificar palavras e, com isso, produzir, e ao mesmo tempo adquirir, novos conhecimentos.

A expressão escrita é a realização de qualquer produto, com significado, e de acordo com a gramática da língua. Para tal são necessários “processos cognitivos e linguísticos complexos, principalmente os envolvidos no planeamento, na formatação linguística, na revisão, na correção e na reformulação do texto”⁴.

Por último, mas não menos importante, é necessário dominar a gramática, que pressupõe os saberes adquiridos das regras e processos gramaticais da língua. Isto implica um conhecimento gramatical vasto e o domínio dos seus mecanismos de operacionalização.

O papel do professor é o de portador e mediador de conhecimentos, através de teorias, das novas tecnologias e de experiências que surgem através da interação com os alunos. Já para o professor de português o seu papel é o de transmissor de conhecimentos. Deverá ter o domínio do funcionamento da língua, atuando como um agente de valores da sociedade, orientando os alunos nos seus hábitos, atitudes, posturas e desenvolvendo o seu sentido crítico.

⁴ In <http://www.explicatorium.com/legislacao/Competencias-lingua-portuguesa.php>

Atualmente, o professor deve orientar e incentivar os alunos na busca e aquisição de conhecimentos, não só individualmente, mas também em grupo, comunicando fluentemente e respeitando sempre o outro.

É igualmente importante que o professor esteja atento às inovações, isto é, novas técnicas e mecanismos de aprendizagem e avaliação, para um melhor rendimento dos alunos. Neste sentido,

Uma pedagogia que privilegia a aprendizagem, focaliza as actividades no aluno. As aulas são os alunos em acção, numa pluralidade de tarefas que vão da definição de objectivos à produção e selecção dos meios de ensino. Sem esquecer a avaliação na qual todos participam em colaboração com o professor. (Marques, 1983, p. 16)

Segundo Ramiro Marques (1999, pp. 37-38), “O professor orienta, facilita e coloca ao dispor das crianças os materiais necessários para o desenvolvimento das experiências e a resolução dos problemas”. “O professor estimula as iniciativas e as actividades de grupo”. Em suma, “O professor está no meio das crianças, auxilia os grupos e é visto não como a fonte do conhecimento, mas como um recurso e um facilitador”.

No âmbito do Estágio Curricular no 2.º Ciclo do Ensino Básico, foi proposto aos estagiários a programação e implementação de duas semanas de dinâmicas, que fossem ao encontro e tivessem como base o currículo nacional, as diretrizes da instituição e se direccionassem aos alunos da turma alvo. Neste sentido, e no que diz respeito à disciplina de Português, optei por utilizar o manual adotado como guia orientador, uma vez que era o material preferencialmente utilizado pela professora cooperante. De igual forma, aproveitei todas as orientações que as professoras, orientadora e cooperante, me transmitiram, o material multimédia e audiovisual disponível na instituição, como computador e retroprojektor e outros manuais que se revelassem adequados e pertinentes.

O tema em que me centrei, e ao qual dei destaque, foi o texto dramático, presente no Programa de Português. Ao abordar esta temática pressupõe-se que se tratem outros conteúdos com ela relacionada, como sendo o texto expositivo, o texto instrucional, entre outros.

O texto dramático pode ser escrito em prosa ou em verso e tem a possibilidade de ser representado através de uma peça teatral. É composto por duas estruturas distintas, a interna e a externa. A primeira divide-se em três momentos, exposição (fase inicial onde

se apresentam as personagens e as suas motivações), conflito (sucessão de acontecimentos, onde pode acontecer o clímax – momento máximo de tensão dramática) e desenlace (desfecho feliz ou infeliz da ação dramática). Já a segunda divide-se em atos (períodos da ação que são definidos pelo cenário, delimitado pela subida e descida do pano) e cenas (subdivisões dos atos, marcadas pela entrada e saída de personagens).

No texto dramático a ação é apresentada pelas personagens em cena e situa-se num tempo e num espaço. Só participam personagens importantes à ação e não há narrador. O tempo estabelece-se pelo decorrer da ação, quer represente ações passadas ou até futuras, e o espaço divide-se em dois tipos, representado (físico ou social descrito no texto) e de representação (onde os atores representam).

De uma forma abrangente tentei, sempre que possível, abordar os quatro domínios do Português: leitura, oralidade, escrita e a gramática uma vez que, mesmo isoladamente, eles se interligam uns com uns outros.

No domínio da leitura procurei despertar nos alunos o gosto pela mesma, disponibilizando e socorrendo-me de diferentes tipologias de texto, para os cativar. Usei textos presentes no manual adotado, outros escolhidos por mim e outros ainda indicados pela professora cooperante. Neste sentido e conforme Buescu, H. C., et al. (2015, p. 19), é importante “o estudo de obras significativas, adequadas a esta faixa etária, no sentido, sobretudo, de que os alunos possam ir construindo e consolidando a sua capacidade leitora, nomeadamente em torno dos géneros e textos eleitos”.

Segundo os mesmos autores “No domínio da Oralidade, pretende-se que os desempenhos dos alunos revelem o respeito, (...), pelos princípios de cortesia e de cooperação no plano da intenção verbal. Pretende-se ainda que quer a compreensão do oral quer a expressão oral ganhem maior dimensão e formalidade” (Buescu et al., 2015, p. 19). Por outras palavras, o principal enfoque é a comunicação oral, pois está presente em todo o trabalho que se efetua na sala de aula, fomenta a participação dos alunos e a sua interação. Para este domínio, entre outras coisas, era esperado que os alunos fossem capazes de: apresentar e defender as suas opiniões; e saber escutar para reter informações. Um exemplo de atividade foi a análise da imagem “O Infante” (Relvão e Trindade, 2012, p. 178) (ver *anexo B*), com o objetivo de, a partir dela, indicar dois adjetivos, justificando as suas escolhas. Assim, através da oralidade pude aperceber-me dos conhecimentos que os alunos já possuíam, promover trocas de ideias, levar a cabo debates e desenvolver a defesa das suas próprias opiniões.

No domínio da escrita promovi alguns momentos de escrita orientada, com o intuito de levar os alunos a produzir, individualmente ou a pares, os seus próprios textos, segundo algumas indicações, ou a partir de um modelo definido (por exemplo, o texto instrucional que foi proposto que redigissem). Para Buescu, H. C., *et al.* (2015, p. 19), “Neste domínio, considera-se a pertinência de uma prática que confirme a automatização das habilidades de identificação das palavras escritas e do seu uso com correcção ortográfica, e da produção escrita de respostas e pequenos textos. Um dos objetivos é o da progressão do trabalho, (...) pela escrita, de textos mais ricos e complexos”.

Também para os mesmos autores,

No domínio da Gramática, consideram-se adquiridos os conceitos relativos à fonologia adequados a estes níveis de ensino, bem como o essencial da representação gráfica e correspondente correção ortográfica e, ainda, as relações semânticas entre palavras (sinonímia e antonímia). Torna-se agora mais sólida a sua aquisição por uma retoma contextualizada e incide-se essencialmente a atenção nas classes de palavras, na morfologia e na sintaxe. (...) No final deste Ciclo, pretende-se que os alunos dominem o essencial dos termos gramaticais adequados a este nível de ensino, tenham já um conhecimento reflexivo e explícito das regras gerais da língua e das suas ocorrências mais frequentes, e apliquem esse conhecimento fazendo um bom uso do português nas diversas situações de oralidade, de leitura e de escrita, de forma contextualizada e crítica. (Buescu, et al., 2015, p. 20)

Desta forma, estão presentes todos os anteriores domínios, uma vez que a gramática é transversal a todas as aprendizagens efetuadas pelos alunos. No decorrer das aulas efetuei vários exercícios e atividades com o intuito de relembrar aprendizagens já feitas e outras para sedimentarem novos conhecimentos, que até já possuíam, implicitamente. Exemplo dessas atividades são: identificar e reconhecer as funções linguísticas referentes às aspas e aos parênteses, a partir de frases selecionadas (Relvão e Trindade, 2012, p. 180); ou identificar o tipo de frases, transformar frases da forma ativa, na forma passiva, e vice-versa, e identificar e distinguir verbos (indicando modo, tempo, etc.), entre outras.

Assim sendo, estas dinâmicas pressupõem que sejam os próprios alunos quem procura obter, desenvolver e melhorar os seus conhecimentos, cabendo ao professor o papel de mediador e facilitador, na descoberta de novos saberes. Esta busca pelo saber desenvolve-se através das interações que se estabelecem entre os próprios alunos, de

trabalhos de pesquisa e síntese que estes efetuam e das relações e trocas de ideias em grupos de trabalho ou com o professor.

Esta metodologia é bastante prática, pois envolve os alunos no decorrer da aula e responsabiliza-os pela aquisição dos seus próprios conhecimentos, mantendo-os motivados e empenhados em todos os processos.

O professor tem um papel fundamental em todo o processo, pois é ele que propõe atividades e define estratégias, portanto deve fazê-lo para que o estudo da gramática não seja entediante e descontextualizada.

Apesar de dar primazia a um tipo de modelo de ensino, os professores não se devem limitar ao uso de um único método. Uma boa estratégia é então colocar os alunos no centro da aprendizagem e como construtores do seu próprio conhecimento, sendo mais fácil tornar explícito o seu conhecimento implícito da língua, assim como transformar o conhecimento intuitivo em conhecimento metalinguístico.

De acordo com Gil (2012), “Na sociedade atual, o professor orienta os alunos, incentiva-os e trabalha em equipe para que os mesmos pesquisem e alarguem os seus conhecimentos, para que assim possam comunicar fluentemente, sempre respeitando a individualidade de cada um. É importante que o professor de português esteja atento às inovações, ou seja, fazer chegar aos alunos novos meios de aprendizagem e novos métodos de avaliação necessários para avaliar o rendimento dos alunos.

Por sua vez, Kenski defende que o professor “é o profissional que vai auxiliar na compreensão, utilização, aplicação e avaliação crítica das inovações, em sentido amplo, requeridas pela cultura escolar” (Kenski, 2006, p.103, apud Gil, 2012).

Ter a capacidade de perceber que os alunos chegam à escola já com diversos conhecimentos implícitos e que é preciso saber identificá-los, faz com que o professor possa desenvolver diferentes estratégias (como sendo: trabalhos de grupo, pesquisas, utilização de recursos, entre outras), que sejam mais adequadas à sua realidade, e dessa forma, levem a que os alunos consigam tornar explícitos os seus conhecimentos.

3.1.2. Reflexão sobre as Práticas

A unidade curricular de Português foi a primeira que lecionei e teve a duração de oito aulas. Por se tratar de uma turma do sexto ano houve um maior empenho devido à preparação para as provas de aferição.

Nesta prática, as aulas seguiram quase sempre a mesma organização, que passou pela: correção dos trabalhos de casa (sempre que estes se verificavam); esclarecimento de dúvidas existentes. Quando uma nova temática era apresentada, o professor introduzia-a a toda a turma: a partir de um texto, ia questionando os alunos, para que estes se apoderassem das novas ideias. Assim, os conceitos foram aplicados através de atividades e questões.

Desde o início que houve um bom entrosamento com esta turma, embora com certos momentos de agitação, devidos ao decorrer das atividades propostas, ou simplesmente provocados pelo comportamento dos próprios alunos. Essa agitação levou, em alguns casos, ao não cumprimento das planificações elaboradas. Essa foi também a minha maior lacuna nesta área, a má gestão do tempo de aula.

As temáticas abordadas foram sempre seguidas de um momento de reflexão e discussão sobre as mesmas e sempre que se mostrou necessário procedeu-se à esquematização da matéria. Existiram momentos de verificação das aprendizagens, quer fosse oralmente, quer através de questões escritas de compreensão dos textos ou temáticas tratadas.

Desenvolvi alguns trabalhos de pares ou em grande grupo, para além das habituais questões individuais, que se revelaram enriquecedores e produtivos para o desenrolar das aprendizagens.

Das várias atividades realizadas com os alunos durante o estágio, destaco a primeira aula, onde introduzi o Texto Dramático através de um trabalho de grupo onde todos os alunos (à vez) fizeram a leitura expressiva do texto abordado, enquanto outros colegas realizavam a sua dramatização. Outra atividade desenvolvida, no que respeita ao conhecimento explícito da língua, no decorrer da segunda aula, foi o reconhecimento das funções das aspas e dos parenteses, a partir de frases diversas, com a finalidade de os definir. Também posso salientar a produção de um texto instrucional, na quarta aula, onde foi pedido aos alunos que, individualmente, escolhessem um tema, proposto pelo professor (a saber: “montar um armário” ou “preparar um cocktail”) e, seguindo as regras do texto instrucional, compusessem uma redação.

Ao longo destas duas semanas foram sendo feitas atualizações e adequações às planificações apresentadas, segundo o decorrer das aulas e indicações da professora cooperante.

3.2. Matemática

3.2.1. Fundamentação das Práticas

No ensino e aprendizagem da Matemática é importante que os alunos não vejam a Matemática como uma disciplina na qual só aprendem fórmulas e cálculos. Com efeito, a Matemática e a prática matemática fazem parte do mundo real em diversas profissões. Muitas vezes os alunos, desde o 1º ciclo até ao secundário, não chegam a perceber o papel que a matemática desempenha no mundo real. Portanto, faz parte do papel do professor estabelecer conexões com a vida real na prática da aula de Matemática. (Ferri, 2010, p. 19)

A descrição da fundamentação da prática letiva terá subjacente o conhecimento que um professor de matemática deve ter para ensinar, que, segundo Ball, Thames & Phelps (2008), engloba dois tipos de conhecimento: o Conhecimento da Matéria e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. (Figura 1)

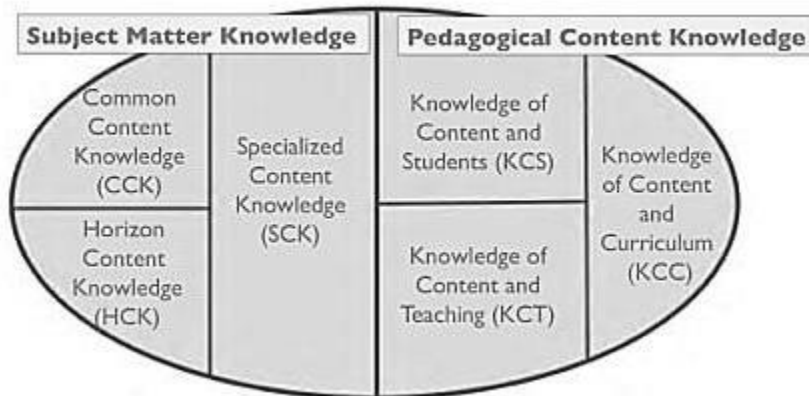


Figura 1: Conhecimento que um professor de matemática deve ter para ensinar (Ball, Thames & Phelps, 2008)

O Conhecimento da Matéria envolve três subdomínios: o Conhecimento do Conteúdo Comum, o Conhecimento do Horizonte do Conteúdo e o Conhecimento Especializado do Conteúdo. O Conhecimento do Conteúdo Comum diz respeito ao conhecimento matemático e às capacidades usadas em outras circunstâncias para além do ensino. Para os professores é essencial que: conheçam a matéria que ensinam; reconheçam respostas erradas dos seus alunos; identifiquem definições erradas presentes no manual; usem assertivamente termos e notações. Este tipo de situações requerem conhecimento matemático, para além de outras competências, que outros profissionais

também têm, não sendo específico para o trabalho de ensinar, podendo ser usado numa grande variedade de contextos. O Conhecimento do Conteúdo do Horizonte refere-se a um conhecimento mais amplo por parte dos professores. Por outras palavras, os professores têm de ter a capacidade de relacionar conhecimentos já aprendidos pelos alunos, com temáticas que, mais tarde, serão estudadas, de uma forma fundamentada e consistente. O Conhecimento do Conteúdo Especializado diz respeito ao conhecimento matemático do professor e às capacidades únicas para o ensino. É um conhecimento matemático que normalmente não é necessário para fins diferentes do ensino.

O Conhecimento do Conteúdo Pedagógico abrange três aspetos: o Conhecimento do Conteúdo e dos Alunos, o Conhecimento do Conteúdo e do Ensino e o Conhecimento do Conteúdo e do Currículo. O Conhecimento do Conteúdo e dos Alunos é a combinação entre conhecer e compreender os alunos e a matemática a ensinar. O professor deve ser capaz de antecipar as dúvidas e as dificuldades dos alunos e saber dar respostas adequadas a diferentes situações de ensino-aprendizagem. O Conhecimento do Conteúdo e do Ensino diz respeito ao conhecimento da matemática a ensinar, ou seja, a capacidade de escolher diferentes métodos e tarefas, para que os alunos melhor percebam e apreendam a matéria a ensinar (Ball, Tames & Phelpes, 2008). O Conhecimento do Conteúdo e do Currículo é “representado pela gama completa de programas concebidos para o ensino de assuntos particulares e tópicos a um dado nível, a variedade de materiais educativos disponíveis em relação aqueles programas, e o conjunto de características que servem tanto como as indicações e contraindicações para o uso do currículo particular dos materiais programáticos em circunstâncias particulares” (Shulman, 1986, p. 10).

Nesta prática, foram lecionadas duas sequências de 4 aulas cada e uma aula isolada de 90 minutos, numa turma de 21 alunos do sexto ano de escolaridade, de uma escola pública, do distrito de Coimbra. Em cada uma das sequências já mencionadas, 3 das aulas foram de 90 minutos e a outra de 45 minutos.

Nas duas sequências de ensino o domínio trabalhado foi “organização e tratamento de dados” e os tópicos foram: formulação de questões; natureza dos dados; gráficos circulares; e extremos e amplitude. Estas sequências de aulas abarcaram os seguintes objetivos específicos: consolidar conceitos (diagrama de Carrol, diagrama de caule-e-folhas, moda e média), interpretar diagramas, formular questões a investigar, e identificar: a natureza da variável em estudo, os dados a recolher e a forma de os obter (1.^a aula); distinguir dados de natureza qualitativa de dados de natureza quantitativa (discreta ou contínua); classificar dados de natureza diversa em categorias ou classes, e

organizar os dados (2.ª aula); representar e interpretar tabelas de frequências absolutas e relativas e em gráficos circulares (3.ª aula); consolidar os conhecimentos dados nas aulas anteriores, através de situações problemáticas (4.ª aula); consolidar os conteúdos anteriores através de uma folha de trabalho, ver *anexo C* (5.ª aula); interpretar gráficos (circulares e de barras) e traduzir gráficos de barras em gráficos circulares (6.ª aula); consolidar os conceitos anteriores através de situações problemáticas e tomadas de decisão (7.ª aula); aplicar à turma um teste de avaliação sumativa (8.ª aula). Na aula isolada (9.ª aula) foi abordado o domínio “números e operações”, no tópico: números inteiros relativos. Para esta aula foram tidos em consideração os seguintes objetivos específicos: estimar a posição de números inteiros positivos e negativos na reta numérica; compreender as noções de valor absoluto e de simétrico de um número; comparar e ordenar números inteiros; e representar a adição de números inteiros relativos na reta numérica.

Os seguintes documentos foram examinados ao pormenor com o sentido de aprofundar a matemática a lecionar: *Elementary Mathematics for Teachers* (Parker & Baldridge, 2008); *Una experiencia sobre la representación en la recta de números negativos* (Bruno & Cabrera, 2005); *O Conhecimento dos Significados de Fração de Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico* (Cardoso & Mamede, 2011); *Visualização espacial: algumas actividades* (Matos & Gordo, 1993); *Organização e Tratamento de Dados* (Martins & Ponte, 2010); *Essential Statistics* (Rees, 2001).

Também foram consultados, regularmente, os seguintes documentos curriculares: *Programa de Matemática do Ensino Básico, PMEB*, (Ponte e outros, 2007) e o manual adotado pela turma – *Matemática Parte 3* (Faria, Neves & Silva, 2012).

O PMEB (2007) sugere para a matemática a ensinar, atrás mencionada, os seguintes objetivos: formular questões suscetíveis de tratamento estatístico, identificar os dados a recolher e a forma de os obter; distinguir dados de natureza qualitativa de dados de natureza quantitativa, discreta ou contínua; recolher, classificar em categorias ou classes, e organizar dados de natureza diversa; construir e interpretar tabelas de frequências absolutas e relativas, gráficos de barras, circulares, de linha e diagramas de cal-e-folhas; compreender e determinar a média aritmética de um conjunto de dados e indicar a adequação da sua utilização, num dado contexto; compreender e determinar os extremos e a amplitude de um conjunto de dados; interpretar os resultados que decorrem da organização e representação de dados, e formular conjeturas a partir desses resultados; utilizar informação estatística para resolver problemas e tomar decisões; identificar

grandezas que variam em sentidos opostos e utilizar números inteiros para representar as suas medidas; localizar e posicionar números inteiros positivos e negativos na reta numérica; compreender as noções de valor absoluto e de simétrico de um número; comparar e ordenar números inteiros; adicionar números inteiros.

O PMEB define ainda três grandes capacidades transversais de aprendizagem para os alunos: resolver problemas em diversos contextos, ao ser capaz de interpretar diferentes linguagens e, ao mesmo tempo, formular questões; comunicar oralmente e por escrito, através de linguagem natural e de linguagem matemática; e também raciocinar em termos matemáticos, formando e testando hipóteses. Nesta prática, as capacidades transversais anteriormente referidas, foram implementadas, por exemplo, na 1.^a aula da 1.^a sequência, através da realização da tarefa A (Figura 2).

A tarefa A (Figura 2) proporcionou aos alunos a consolidação de conceitos já trabalhados no 5.º ano de escolaridade (gráfico de barras, gráfico de linhas, pictograma, média e moda), mas ainda, a partir dela, introduzir o conceito de variável qualitativa e variável quantitativa (discretas e continuas), também permitiu a organização dos dados através de tabelas de frequência (absoluta e relativa), bem como distinguir os gráficos associados a cada tipo de variável. Os alunos tiveram oportunidade de apresentar os seus raciocínios bem como refletir sobre os resultados da tarefa proposta.

TAREFA
2
Trabalho de grupo

A turma da Inês foi dividida em três grupos, os quais recolheram os seguintes conjuntos de dados relativos à turma.

Dados recolhidos pelo grupo A
Cor dos olhos dos alunos da turma do 6.º B

Castanho	Preto	Verde	Azul	Castanho	Castanho
Castanho	Preto	Preto	Azul	Castanho	Castanho
Preto	Preto	Verde	Verde	Azul	Preto
Castanho	Castanho	Azul	Preto	Verde	Castanho

Dados recolhidos pelo grupo B
Número de irmãos dos alunos do 6.º B

1	0	3	4	5	2
1	1	1	2	2	3
3	1	0	2	2	0
4	1	4	2	2	3

Dados recolhidos pelo grupo C
Altura dos alunos do 6.º B (centímetros)

135	150	145	150	142	138
130	142	146	136	157	139
144	132	146	149	138	160
133	134	141	140	148	146

1. Organiza os dados do grupo A, fazendo:
 - 1.1. uma tabela de frequências absolutas e relativas;
 - 1.2. um gráfico de barras;
 - 1.3. um gráfico de pontos;
 - 1.4. um pictograma.
2. Organiza os dados do grupo B, fazendo:
 - 2.1. uma tabela de frequências absolutas e relativas;
 - 2.2. um gráfico de barras.
3. Para os dados do grupo C, constrói um diagrama de caule-e-folhas.
4. Faz sentido perguntar a média para os três conjuntos de dados? Justifica a resposta.
5. Identifica a moda para cada um dos conjuntos de dados.




Figura 1

Figura 2: Tarefa A- organizar os dados de uma turma

“Entre os diferentes recursos que os professores têm ao seu dispor, o manual escolar assume uma presença muito forte” (Ponte e outros, 2007, p. 11). O manual adotado foi um recurso sempre presente em todas as aulas, não só por ser um guia orientador das mesmas, mas também porque servia de mediador de consolidação dos conhecimentos, através da realização dos exercícios nele propostos. “A calculadora e o computador (por exemplo, através da folha de cálculo e *applets*) permitem experiências com números e regularidades numéricas e o trabalho com situações reais que sem estes recursos seriam difíceis de realizar” (PMEB, 2007, p. 33). “O Computador, com a folha de cálculo, oferece aos alunos amplas possibilidades de organizar e representar dados em tabelas e gráficos” (PMEB, 2007, p. 43). O professor deve assim recorrer ao manuseamento de diferentes recursos materiais, para que, mais facilmente, os alunos assimilem a matéria trabalhada. Por exemplo, na 3.^a aula da 1.^a sequência, foi pedido aos alunos que, para mais facilmente perceberem os mecanismos de construção de um gráfico circular, recorressem a ferramentas matemáticas, como sendo: compasso, régua e transferidor.

Segundo o PMEB (2007, pp. 11-12) “é através da avaliação que o professor recolhe a informação que lhe permite apreciar o progresso dos alunos na disciplina e, em particular, diagnosticar problemas e insuficiências na sua aprendizagem e no seu trabalho, verificando assim a necessidade (ou não) de alterar a sua planificação e acção didáctica. A avaliação deve, por isso, fornecer informações relevantes e substantivas sobre o estado das aprendizagens dos alunos, no sentido de ajudar o professor a gerir o processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, é necessária uma avaliação continuada posta ao serviço da gestão curricular de carácter formativo e regulador. Com este entendimento, a avaliação é um instrumento que faz o balanço entre o estado real das aprendizagens do aluno e aquilo que era esperado, ajudando o professor a tomar decisões ao nível da gestão do programa, sempre na perspectiva de uma melhoria da aprendizagem.

(...)

A avaliação sumativa destina-se a fazer um julgamento sobre as aprendizagens dos alunos e tem o seu lugar no fim de um período lectivo ou no final do ano. Esse julgamento pode traduzir-se numa classificação, qualitativa ou numérica, mas avaliar e classificar são acções muito diferentes. A classificação atribuída aos alunos é um valor numa escala unidimensional enquanto que a avaliação implica uma interpretação sobre o grau em que os objectivos foram atingidos e uma tomada de decisão com vista ao futuro”. A “avaliação é o instrumento que faz o balanço entre o estado real das aprendizagens e

aquilo que é esperado, ajudando o professor a tomar decisões ao nível da gestão do programa, sempre numa perspectiva de uma melhoria da aprendizagem»” (Santos, L. p. 87).

O diálogo entre professor e alunos, e vice-versa, foi um elemento avaliativo importante durante as aulas, uma vez que possibilitava aos alunos exporem as suas dúvidas e estruturarem os seus raciocínios, e, ao mesmo tempo, permitia ao professor aferir os conteúdos aprendidos pelos alunos. Desta forma, a avaliação das aprendizagens dos alunos centrou-se em dois momentos distintos. Um dos momentos foi no decorrer das aulas, onde se teve em conta a participação, o empenho e as atitudes dos alunos. O outro momento avaliativo foi o teste de avaliação sumativa, elaborado pelo professor estagiário, em colaboração com o professor titular da turma (ver *anexo D*).

“A planificação detalhada das aulas pelo professor deve prever vários momentos de trabalho e a utilização de diferentes tipos de tarefas. A diversificação de tarefas e de experiências de aprendizagem é uma das exigências com que o professor se confronta, e a escolha das que decide propor aos alunos está intimamente ligada com o tipo de abordagem que decide fazer, de cunho essencialmente directo ou transmissivo, ou de carácter mais exploratório. Em qualquer caso, é preciso que as tarefas no seu conjunto proporcionem um percurso de aprendizagem coerente que permita aos alunos a construção dos conceitos fundamentais em jogo, a compreensão dos procedimentos matemáticos em causa, o domínio da linguagem matemática e das representações relevantes, bem como o estabelecimento de conexões dentro da Matemática e entre esta disciplina e outros domínios” (PMEB, 2007, p. 11).

Segundo Ponte (2005, pp. 2-4) “existem muitos tipos de tarefa matemática. Exemplos bem conhecidos, ..., são os problemas, os exercícios, as investigações, os projectos e as tarefas de modelação”. Para o autor, “os exercícios servem para o aluno pôr em prática os conhecimentos já anteriormente adquiridos. Servem essencialmente um propósito de consolidação de conhecimentos”. Por outro lado, citando Ponte “é de notar que um problema comporta sempre um grau de dificuldade apreciável”. Para o mesmo autor, “A questão fundamental é saber se o aluno dispõe, ou não de um processo imediato para a resolver. Caso conheça esse processo e seja capaz de o usar, a questão será um exercício. Caso contrário, a questão será antes um problema”.

Seguindo a nomenclatura de Ponte, a tarefa atrás mencionada (Figura 2), pode classificar-se de dois modos. Uma primeira parte da tarefa, de consolidação dos conceitos já aprendidos, seria um exercício. A segunda parte da tarefa seria um problema, pois esta

introduz novos conceitos ainda não trabalhados pelos alunos, já mencionados anteriormente.

As aulas, nesta prática, seguiram quase sempre a mesma estrutura, que passou pela: correção dos trabalhos de casa (sempre que se verificavam); clarificação de conceitos relacionados com dúvidas evidenciadas pelos alunos. Quando era introduzido um novo conceito/processo, o professor introduzia-o a toda a turma, a partir de uma tarefa, ia questionando os alunos, para que estes se apoderassem das novas ideias surgidas a partir dos seus conhecimentos prévios. Posteriormente, o professor, dava aos alunos tarefas de aplicação.

3.2.2. Reflexão sobre as Práticas

A prática educativa envolveu três grandes constituintes: a observação de aulas, a lecionação de aulas e a reflexão.

A observação de aulas consistiu na visualização das aulas do professor cooperante (titular da turma) e também das aulas de outra estagiária, que partilhava a mesma turma de estágio. Este momento estendeu-se a duas semanas, para observar as aulas do professor cooperante e, outras duas semanas para a observação das aulas da colega estagiária. A observação das aulas do professor da turma foi uma mais-valia, pois serviu para: aferir o comportamento dos alunos e o seu entrosamento com o docente; identificar as estratégias de ensino utilizadas pelo professor cooperante; e verificar as dificuldades matemáticas evidenciadas pelos alunos. Foi ainda perceptível que o manual adotado pela turma era um recurso importante e que, muitas vezes, recorriam também ao manual virtual para consolidar aprendizagens.

No que diz respeito à observação das aulas da estagiária foram-me igualmente importantes, sendo notadas, tendo em conta três critérios sugeridos: “quais os pontos críticos da aula?”; “o que faria de diferente se fosse o professor?”; e “o que os alunos aprenderam com aquelas aulas?”. Os pontos críticos que me pareceu identificar foram: uma preparação frágil relativamente à matéria a lecionar, já que não pareceu fácil fazer face às dúvidas dos alunos. Talvez, continuando a recorrer ao manual adotado para apresentar tarefas à turma, eu me tivesse socorrido, também, do manual virtual para transmitir aqueles conhecimentos, de um modo mais dinâmico, interativo e apelativo para os alunos. Pareceu-me igualmente importante que fossem feitos esquemas e resumos da matéria dada, no fim de cada assunto introduzido, de modo a possibilitar aos alunos uma

organização mental e visual da mesma. A maioria dos alunos teve algumas dificuldades em apropriar-se da nova matéria, pois puseram muitas interrogações para cada tarefa.

A implementação das aulas das sequências envolveram duas fases: a primeira fase correspondeu à elaboração de planificações das aulas. Estas foram estruturadas tendo por base o Plano Anual de Atividades, o manual adotado e o PMEB (2007) e foram sofrendo melhorias graduais, de acordo com as sugestões apresentadas quer pelo professor titular da turma, quer pela professora orientadora de estágio, mas sobretudo devido às reflexões levadas a cabo após cada aula, pelo grupo de estágio formado pelos dois estagiários e os dois professores, anteriormente mencionados. Examinando as sequências de ensino desenvolvidas, e tendo como base as tarefas realizadas pelos alunos, posso afirmar que estes conseguiram compreender e assimilar os temas abordados.

Na minha ótica, a maior dificuldade sentida, durante a implementação das aulas, foi a gestão do tempo de aula. Por vezes tive de recorrer a trabalhos de casa como consolidação de conhecimentos, ou dar continuidade, na aula seguinte, a temáticas que não puderam ser devidamente exploradas. Outro aspeto que merece ser melhorado é o fato de, aquando alguma dúvida pontual ou questão de algum aluno, me centrar e "debruçar" sobre esse mesmo aluno ou aluna, e, dessa forma, esconder essa explicação para o grande grupo, pois, sem dúvida que haveria mais alunos que possuíam a mesma dificuldade.

Esta prática permitiu o meu desenvolvimento profissional como professor de matemática do 2.º Ciclo do Ensino Básico, lidando com os diferentes tipos de conhecimento que um professor deve ter para ensinar, identificados por Ball, Thames & Phelps (Figura 1), fundamental o conhecimento do conteúdo e do ensino, item que me parece ser de fulcral importância para qualquer professor.

3.3. História e Geografia de Portugal

3.3.1. Fundamentação das Práticas

Na aprendizagem da História não há métodos e técnicas únicas ou exclusivas. A variedade e a diversificação são bastante benéficas para os alunos. (Ramiro Marques, 1983 p. 25)

No âmbito do Estágio Curricular no 2.º Ciclo do Ensino Básico, foi-nos proposto a planificação e implementação de aulas de História e Geografia de Portugal/HGP, durante duas semanas, nas quais se deveria ter em consideração diferentes documentos e diplomas oficiais como, por exemplo, o currículo nacional, o programa de HGP, as Metas de Aprendizagem, bem como as diretrizes da instituição.

Sempre que se pretende planificar uma atividade letiva, como refere Zabalza (1992), há que ter em linha de conta, não só as características e experiências dos alunos, a nível do seu background cultural e das suas aprendizagens, como os conteúdos a lecionar.

As aulas lecionadas tiveram como tema geral "A revolução de 1383-1385" e todos os subtemas a ele relacionados, como sendo: a morte de D. Fernando e o problema de sucessão; as revoltas populares e a divisão dos portugueses; a resistência à invasão castelhana; e a consolidação da independência. Com a finalidade de, durante cada aula, fazer a exploração cabal e rigorosa destes conteúdos, procurei aprofundar os conhecimentos sobre este período da História do nosso país, e tentei, no ponto de vista pedagógico, diversificar as estratégias e os recursos materiais, de forma a ir ao encontro das expectativas dos alunos. Segundo Branco (2002, p. 96) citando Tavares e Alarcão, (1990) o professor deve “propor formas de promover a motivação na sala de aula, considerando critérios de selecção de actividades, seleccionando as melhores estratégias com base nos conhecimentos adquiridos e fazendo corresponder a um conteúdo as actividades mais motivantes”. Por essa razão, optei não só por utilizar o manual adotado como guia orientador, uma vez que era o material preferencialmente utilizado pela professora cooperante (pela sua organização, seleção e estruturação dos conteúdos), como recorri a outro tipo de meios: vídeo, computador e projetor multimédia, para além de outros materiais que se revelassem adequados e pertinentes. “Os computadores e os multimédia, em geral, são importantes ferramentas cognitivas, mas nada resolvem sem o utilizador – professor ou aluno – que as manipula e se envolve para explorar as suas potencialidades” (Botelho, T. S., & Vivar, M. D., 2009 p. 84).

Por outro lado, tirando partido do gosto e o interesse que os alunos demonstravam ter pela disciplina, procurei, sempre que possível, fomentar o diálogo levando os alunos a tirar as suas próprias conclusões, a partir de imagens representativas da época ou da situação estudada. Com o apoio de diversos materiais, foram privilegiadas outras estratégias como, por exemplo, a exploração de esquemas e de diagramas, análise de textos e de mapas, de modo a promover, através da participação ativa dos alunos, a

compreensão dos conteúdos estudados e, consequentemente, permitir-lhes a construção de aprendizagens significativas.

Ao longo das aulas lecionadas procurou-se implementar dinâmicas enquadradas na pedagogia do movimento da escola moderna, em que são os próprios alunos que procuram obter, desenvolver e melhorar os seus conhecimentos, cabendo ao professor o papel de mediador, facilitador, instrumento que lhes permita alcançar novos saberes, porque, como afirma Santana (2000, p.31) “a aprendizagem é um acto intencional, é fundamental que os alunos tenham conhecimento do que a escola exige que eles aprendam, para que possam direccionar o seu trabalho nesse sentido”.

Desta forma, a comunicação na sala de aula assume um papel imprescindível. É, por isso, de suma importância que se fomentem momentos de discussão, de debate e de troca de ideias e opiniões entre alunos e professor, para que as aprendizagens sejam relevantes e significativas para os alunos.

Também a avaliação é um aspeto fundamental a ter em conta no desenrolar do processo de ensino e de aprendizagem, como afirma Carlos Alberto Ferreira (2010, p. 212) “a avaliação visa criar condições que favoreçam a aprendizagem, por processos de regulação dos percursos de aprendizagem dos alunos, resultantes da prática da avaliação formativa”. A avaliação pode ser vista nas suas duas vertentes: sumativa e formativa. Avaliação sumativa consiste na aferição dos conhecimentos alcançados pelos alunos no final de cada temática ou período, através de um teste ou ficha sumativa onde constem os conteúdos abordados. Segundo Carlos Alberto Ferreira (2010, p. 212) (citando Álvarez Méndez, 2001) “avaliar significava medir, através de testes atribuídos no final do processo de ensino e de aprendizagem, o grau de cumprimento dos objectivos pelos alunos, que indicavam as aprendizagens que tinham que realizar para conseguirem o sucesso escolar”. Já a avaliação formativa diz respeito a todo o processo de ensino e de aprendizagem, ou seja, é uma avaliação contínua e sistemática e tem um carácter diagnóstico, permitindo aos professores, alunos ou encarregados de educação, obter informação sobre o desenvolvimento das aprendizagens de cada aluno, a fim de poder reajustar esse mesmo processo e estratégias de ensino, consoante as necessidades de cada aluno. Para Carlos Alberto Ferreira (2010, pp. 212 e 213) (citando Álvarez Méndez, 2001) a avaliação formativa é

“um processo contextualizado de recolha e de análise de informações, (...) para orientar e regular o processo de ensino-aprendizagem, de forma a que, através de uma

intervenção atempada e adequada às dificuldades de aprendizagem dos alunos, se criem condições pedagógicas promotoras do máximo de aprendizagens ...”.

Durante a prática letiva em História e Geografia de Portugal, as duas modalidades de avaliação estiveram bem presentes, quer através da observação direta e do diálogo diário com os alunos sobre os conteúdos estudados em cada aula, procurando aferir as dúvidas, as ideias e os saberes dos alunos, quer na implementação de questões de verificação de conhecimentos, ou mesmo de um teste, no final do período de lecionação.

Em jeito de conclusão, posso afirmar que este estágio me deixou convicto de que, para se realizar uma boa prática educativa, é essencial recorrer a diferentes estratégias, metodologias e recursos, além de ter um bom conhecimento científico. Considero, também, que gerir os momentos de comunicação na sala de aula, motivar os alunos, esclarecer dúvidas e adequar as aprendizagens ao contexto educativo é a principal função do professor, cabendo-lhe, cada vez mais, o papel de mediador de conhecimentos.

3.3.2. Reflexão sobre as Práticas

A unidade curricular de História e Geografia de Portugal foi a minha terceira área a ser lecionada, e pode ser dividida em três momentos distintos: observação, intervenção e reflexão.

O primeiro momento, de observação, teve a duração de duas semanas, o que contabilizou quatro aulas assistidas. Nelas, pude observar não só as opções metodológicas e estratégias utilizadas pela professora cooperante, como também a dinâmica entre professora e turma. Um ponto positivo que pude constatar foi o manifesto interesse e desempenho dos alunos no desenvolvimento de cada aula, sempre empenhados e motivados em querer saber mais. Esta dedicação levou a que, durante o período de observação, a professora cooperante tenha demonstrado diferentes técnicas para manter os alunos sempre interessados nas dinâmicas desenvolvidas.

O segundo momento, o de intervenção, teve a duração de quatro aulas, todas de 90 minutos cada. Um ponto que, de início, foi menos positivo e no qual senti algumas dificuldades, foi a insegurança no domínio dos conteúdos a lecionar. A turma demonstrava um elevado nível de interesse e de participação, o que exigia um aprofundado conhecimento dos assuntos a abordar. Com o decorrer das aulas, com a pesquisa e consulta de diversos livros de autores de referência e, também, com os conselhos das

professoras cooperante e supervisora fui-me sentindo cada vez mais confiante e entrosado com os conteúdos a lecionar e com a própria turma.

Também a gestão do tempo, nas primeiras aulas, se revelou outra lacuna porque, por vezes, deixava prolongar por demasiado tempo os debates, ou a análise de algum documento, o que, por um lado, gerava boas dinâmicas e debates entre professor/alunos mas, por outro, contribuía para que, nem sempre, o plano de aula fosse cumprido, situação que foi melhorando com o desenrolar da atividade letiva.

Outro ponto também menos positivo, foi o facto de não ter realizado atividades de grupo ou de pesquisa, tendo optado pelas tarefas a pares ou em grande grupo. O trabalho em pequenos grupos poderia ter desenvolvido a interajuda e a partilha entre os alunos, enquanto as pesquisas poderiam ter sido realizadas para estimular a curiosidade natural dos alunos deste nível etário.

Para um melhor desempenho no desenvolvimento das aulas, fui utilizando várias estratégias e diferentes recursos, tais como: manual (com os seus textos, imagens e esquemas), caderno de perguntas, quadro interativo, apresentações em power point e, por vezes, o quadro negro para fazer sínteses dos conteúdos lecionados durante as aulas. Estes materiais foram uma ferramenta essencial e imprescindível, na medida em que despertaram muitos debates, permitindo que as aulas fluíssem de uma forma natural e coerente, seguindo sempre um fio condutor. Nesse sentido, também foi importante a revisão que era feita no início de cada aula, para relembrar os assuntos anteriormente abordados e esclarecer eventuais dúvidas.

Um dos aspetos que considero mais positivos foi, sem dúvida, a preocupação em promover constantes diálogos e debates em torno da análise de documentos, imagens ou questões relacionadas com a temática em estudo. A proposta de teste de avaliação foi também, a meu ver, importante para aferir o real conhecimento e domínio que os alunos possuíam sobre o que tinha sido explorado nas aulas.

No que diz respeito ao comportamento dos alunos, posso dizer que foi exemplar, uma vez que estavam concentrados e empenhados nas tarefas que tinham em mãos, não havendo lugar a distrações ou a comportamentos incorretos.

O terceiro, e último, momento, o de reflexão, consistiu no levantamento dos pontos positivos e menos positivos, no final de cada aula. Esta introspeção era acompanhada de conselhos e sugestões, por parte da professora cooperante e, por vezes, da professora supervisora, para melhorar o desempenho das aulas seguintes. Ainda teve

lugar uma reflexão conjunta (entre estagiários, professora cooperante e professora supervisora) no final do momento de intervenção, a fim de avaliar a prestação realizada.

Aprendi, com esta experiência, que só com muito estudo, empenho e esforço se consegue perceber e compreender História e/ou História e Geografia de Portugal e, consequentemente, motivar os alunos a quererem saber mais e a conhecerem melhor o passado do seu país.

De modo geral, posso afirmar que as aulas correram bem e, à medida que o estágio foi avançando, senti que estava a evoluir, ainda que reconheça que muito há a fazer no meu percurso pessoal e profissional.

3.4. Ciências Naturais

3.4.1. Fundamentação das Práticas

As aulas de Ciências Naturais incidiram sobre a temática "A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres suportes de vida", centralizando-se na área das rochas, onde foi feito um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, através da utilização de algumas fichas, presentes no manual adotado.

As aulas foram maioritariamente de exposição e troca de conhecimentos, uma vez que os alunos participavam ativamente e interagem, em debates e diálogos espontâneos, o que enriqueceu bastante o decorrer das aulas e a aprendizagem dos mesmos. Recorreu-se também, sempre que se verificou necessário, a registos esquemáticos, para permitir uma melhor compreensão, organização e esquematização da matéria abordada. Mas também houve aulas com cariz mais prático, onde os alunos puderam experimentar, comprovar e visualizar as diferentes propriedades das rochas, as suas utilizações e tipologias. As aprendizagens levadas a cabo incidiram principalmente: na localização das rochas no nosso país; na sua utilização ao longo das eras; nas alterações a que as rochas são sujeitas; e na sua composição.

Esta metodologia revelou-se bastante prática e dinâmica, pois envolve os alunos no decorrer da aula e responsabiliza-os pela aquisição dos seus próprios conhecimentos, mantendo-os motivados e empenhados em todos os processos de aquisição de novos saberes. Também os mais tímidos e menos faladores são chamados a intervir e dar os seus pareceres, para que, dessa forma, através do debate de ideias e do diálogo com os seus pares tenham parte ativa na própria aquisição de conceitos.

Seguindo a ideia do construtivismo, as concepções alternativas dos alunos são fatores importantes que irão condicionar a futura aquisição de conhecimentos, cabendo ao professor o papel de mediador e facilitador dos mesmos.

Para Couceiro e outros (2007), a “(...) Educação em Ciências desde os primeiros anos deve ser (...) fonte de desenvolvimento e criação de competências (...)”. Por outras palavras, “(...) desde muito cedo, as crianças devem ser envolvidas em atividades práticas, laboratoriais e experimentais de âmbito e finalidade distintas. Com efeito, as crianças são capazes de evoluir de um conhecimento manipulativo e meramente sensorial para o estabelecimento de relações de tipo causal e até para uma interpretação de tais relações (...)” (Couceiro *et al.*, 2007 cit Sá, 1996; Martins *et al.*, 2007). Ou seja, as atividades práticas são essenciais para que os alunos entendam e assimilem o que acontece na realidade e possam refletir sobre os diversos fenómenos que ocorrem na natureza.

Para tal, pode e deve recorrer-se ao uso das novas tecnologias (TIC), pois estas são fator motivador e enriquecedor para os alunos, desenvolvendo neles competências várias e permitindo aulas mais lúdicas e dinâmicas.

Por vezes gerou-se um certo alvoroço, decorrente da vontade de querer saber mais, por parte dos alunos, o que se revela normal em aulas mais dinâmicas, como acabaram por ser as aulas de ciências, acontecimentos esses que foram resolvidos com a devida celeridade.

O registo dos conceitos mais importantes no caderno diário surge com o intuito de se fazer uma síntese de tudo o que foi abordado, ao longo da aula, e, assim, tornar mais fácil a apreensão e compreensão dos conceitos tratados. Esta estratégia possibilita também que os encarregados de educação tenham um melhor acompanhamento e envolvimento da vida escolar dos seus educandos.

Ainda foi desenvolvido e implementado um teste (ver *anexo E*), onde constava a matéria abordada pelos estagiários durante as semanas de intervenção, a fim de aferir os conhecimentos realmente adquiridos pelos alunos. Perceber até que ponto as metodologias adotadas foram alcançadas de forma eficaz e para constar como mais um elemento de avaliação sumativa dos alunos.

«Tomando como referência o ponto de vista de Cachapuz (1995, p. 361), designam-se por Concepções Alternativas (CA's) as “ideias que aparecem como alternativas a versões científicas de momento aceites, não podendo ser encaradas como distrações, lapsos de memória ou erros de cálculo, mas sim como potenciais modelos explicativos resultantes de um esforço consciente de teorização”.

(...)

As concepções alternativas não são, pois, algo de accidental ou conjuntural na mente do aluno. Têm uma natureza estrutural, sistemática, através da qual o aluno procura interpretar o mundo, dando sentido às relações entre os objectos e às relações sociais e culturais que se estabelecem com esses objectos. Aprender Ciências requer a superação das representações que o senso comum e a cultura quotidiana oferecem e que, na maioria dos casos, são extremamente superficiais, isto é, aquilo que se designa por “Ciência intuitiva” dos alunos» (Couceiro *et al.*, 2007).

“Várias evidências sugerem que as crianças chegam à escola cheias de ideias, conceitos e explicações acerca de tudo o que os rodeia. Estas ideias correspondem a verdadeiras construções mentais acerca do mundo, baseadas nas suas experiências quotidianas. São por isso influenciadas pela cultura, pela interação com outros sujeitos, etc” (Correia, s. d.).

Estas noções e conceitos são intrínsecos ao sujeito pois estão interrelacionados com as suas vivências e experiências. Segundo Correia “Numa perspetiva construtivista do ensino/aprendizagem das ciências, estas concepções alternativas assumem um papel central, porque todo o trabalho realizado na aula deve fazer-se de tal modo que os alunos sejam estimulados a apresentar, questionar e testar as suas ideias e convicções, para que estas ao invés de constituírem uma barreira à aprendizagem, sejam antes facilitadoras dessa mesma aprendizagem. A atitude do professor, neste contexto, é o de identificar as ideias dos alunos, para que, tomando como ponto de partida essas ideias, possa dar às crianças a oportunidade de explorarem factos e fenómenos, através de experiências significativas de aprendizagem, que os ajudem na progressão para ideias cientificamente mais aceitáveis”.

Os mapas de conceitos “(...) permitem a avaliação do conhecimento prévio e o diagnóstico das concepções alternativas. (...) servem como um mecanismo para ilustrar a natureza hierárquica, conceptual e proposicional do conhecimento. Servem também como mecanismo metacognitivo, para ajudar os alunos a reorganizar as suas estruturas cognitivas, em padrões mais fortemente integrados” (Mintzes, *et al.*, p. 116). Por outras palavras, os mapas de conceitos são uma ferramenta a que os professores têm acesso, e podem recorrer para diagnosticar e avaliar as noções que os alunos possuem quando chegam à escola (ou em cada novo ciclo/temática), o seu encadeamento com outros assuntos ou com outras temáticas escolares e do dia-a-dia e, mais amplamente, os seus mecanismos de pensamento.

“(…) como mecanismo cognitivo, os mapas de conceito promovem a aprendizagem significativa. (...) são úteis para evocar o conhecimento prévio, a diferenciação progressiva, a sequência de conceitos numa hierarquia distinta e a reconciliação integradora (...)” (Mintzes, *et al.*, p. 116). Ou seja, os mapas de conceitos são um bom ponto de partida para qualquer projeto, pois identificam os conhecimentos já existentes, esquematizam-nos de forma organizada e facilitam o seu aprofundamento, encadeando-os com novos conhecimentos.

O Vê de Gowin (ver *anexo F*), também conhecido como diagrama em Vê, devido à sua organização no formato de um “V”, pode ser aplicável a qualquer atividade prática, pois “(...) permite visualizar as actividades científicas reais, à medida que vai dos fenómenos à recolha de dados, à transformação destes, aos juízos cognitivos e aos juízos de valor, enquanto um projecto de investigação está a ser planeado ou completado” (Mintzes, *et al.*, p. 113). Por outras palavras, para cada situação experimental partimos de uma questão principal, ao centro, para a construção do conhecimento, através de duas vertentes do conhecimento científico: pensar e agir. Na vertente concetual, ou pensar, encontramos todo o conhecimento científico já publicado onde se baseia a atividade experimental a desenvolver e que engloba três pressupostos: teorias, princípios e constructos. Na vertente metodológica, ou agir, apresenta-se toda a operacionalização da atividade experimental: juízos, registos, resultados e transformações. O que combina estas duas vertentes são os acontecimentos que ocupam o vértice do “V” e que levam a um novo e mais aprofundado conhecimento.

“(…) os alunos possuem ideias ou “teorias informais” sobre muitos dos domínios que as aprendizagens formais englobam e que afectam a interpretação de fenómenos do quotidiano. Tais ideias, a que os professores devem estar atentos, podem constituir-se ou vir a gerar concepções alternativas, que, pela sua divergência ou afastamento dos conceitos cientificamente aceites, funcionam como obstáculos epistemológicos à construção do novo conhecimento” (Couceiro *et al.*, 2007). O levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos ou até mesmo dos conceitos específicos em ciências, que os alunos têm é fundamental para se ter a perceção dos saberes que estes já possuem e dominam e, dessa forma, avançar para a construção de novos conhecimentos. Algumas dessas concepções podem estar erradas (concepções alternativas), e é neste sentido que o professor deve desempenhar um especial papel de orientador da aprendizagem dos alunos.

“Neste enquadramento, os professores devem ter oportunidade de (re)conhecer a importância das concepções alternativas dos alunos sobre conceitos centrais em Ciências e as implicações para a aprendizagem sobre outros temas, bem como características das concepções alternativas e possíveis origens ligadas ao foro pessoal e social do aluno (...).

Reconhecendo a importância e implicações das concepções dos alunos para a aprendizagem, há estratégias de identificação dessas concepções que os professores precisam de conhecer. Para que os professores possam desenvolver conhecimento sobre formas de explorar as ideias prévias e/ou intuitivas das crianças sobre conceitos científicos, envolvendo-se activamente na sua identificação e concebendo actividades que permitam às crianças avaliar a sua adequabilidade (...)” (Couceiro *et al.*, 2007).

“(...) a aprendizagem escolar será vista como um processo de (re)construção desse conhecimento e o ensino como a acção facilitadora desse processo” (Couceiro *et al.*, 2007). Deste modo os alunos levam a cabo uma maturação gradual dos seus conhecimentos. Por outras palavras, realizarão, ao longo do tempo, um crescimento dos conceitos que já possuem (também aleado ao meio envolvente em que estão inseridos e às relações que estabelecem), e que serão o ponto de partida para novos conhecimentos, mais teóricos, aprofundados e mecanizados (ver *anexo G*).

No âmbito do Estágio Curricular no 2.º Ciclo do Ensino Básico, foi-nos proposto a programação e implementação de algumas semanas de dinâmicas, que fossem ao encontro e tivessem como base o currículo nacional, as diretrizes da Instituição e se direccionassem aos alunos da turma alvo. Neste sentido, e no que diz respeito à disciplina de Ciências Naturais, optei por utilizar o manual adotado como guia orientador, uma vez que era o material preferencialmente utilizado pela professora cooperante. Segui também todas as orientações que a professora cooperante me transmitiu, bem como as sugestões que a professora supervisora me recomendou. Socorri-me ainda do material multimédia e audiovisual disponível, bem como o computador e o retroprojektor e outros manuais, que se revelaram adequados e pertinentes.

3.4.2. Reflexão sobre as Práticas

A unidade curricular de Ciências da Natureza foi a última das quatro áreas referentes ao 2.º Ciclo que lecionei e teve a duração de algumas semanas.

Lecionei as aulas sempre para a mesma turma, o que se tornou enriquecedor, pois pude ficar a conhece-los um pouco melhor. Inicialmente senti um grande nervosismo,

pois esta era uma turma diferente daquelas com que já tinha trabalhado naquela escola, mas facilmente esse nervosismo foi superado com o decorrer das aulas, no entrosamento que foi construído com os alunos, através de aulas mais dinâmicas e participativas.

No que diz respeito ao comportamento houve alguns momentos de maior agitação, que decorrem do normal desenrolar das aulas, mas que não tiveram influência sobre as mesmas e foram prontamente resolvidos.

As temáticas, a meu ver, foram bem explicadas e inclusive houve momentos de esquematização e estruturação das aprendizagens. Houve também momentos de verificação dos conhecimentos adquiridos, através das fichas presentes no manual, que por vezes pecavam por serem menos adequadas e com pouca aplicação a novas situações às abordadas durante a exposição da matéria.

Sempre que se verificou necessário e pertinente utilizei material acessório para melhor ilustrar as temáticas abordadas. Esse material estava à disposição dos professores, no laboratório da escola, como sendo os diferentes tipos de rocha, goblés, varetas, entre outros utensílios necessários à experiência realizada; ou foi disponibilizado pelo professor estagiário, como os materiais modernos feitos a partir dos diferentes tipos de rochas e os diferentes solos utilizados na experiência realizada.

A gestão do tempo de aula, em si, e da duração das atividades foi mesmo o meu ponto fraco, onde algumas vezes tive de recorrer a trabalhos de casa como consolidação de conhecimentos ou continuar na aula seguinte a abordagem de uma temática.

Outro ponto que eu considero negativo foi a não realização de trabalhos de grupo, para permitir uma maior partilha, interação e troca de ideias entre os alunos, pois mesmo as atividades práticas que foram levadas a cabo foram sempre em grande grupo, turma, o que por vezes é prejudicial para os alunos mais tímidos ou calados.

Na sua globalidade posso dizer que as aulas correram bem e que as planificações foram sendo cumpridas e a matéria bem explicada, sempre com um nível crescente de entrosamento e complexidade. Em diálogo com a professora cooperante fui tendo um *feedback* das minhas prestações e os reparos apontados prontamente corrigidos nas aulas seguintes. Os alunos perceberam, compreenderam e assimilaram os conceitos transmitidos e demonstraram-no, através da realização de um teste onde constava a matéria tratada, revelando bons resultados.

Em suma, o tempo despendido para a lecionação das diferentes unidades temáticas é bastante reduzido e não deixa margem para grandes evoluções mas serve como ponto

de contacto e de rampa de lançamento para o nosso futuro como profissionais na área de ensino em 2.º Ciclo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Educação, um Tesouro a Descobrir, é o título do Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional que trabalhou, em todo o mundo, a Educação para o Século XXI. Jacques Delors coordenou uma equipa que, “no termo de 3 anos de aturada reflexão – e acalorada discussão” (Delors, 2003, p.9) (1996, na 1ra edição) refere “O novo século (...) encerra um precioso tesouro que pode ser a chave de uma utopia (...), constituindo os alicerces de um «humanismo XXI»” (Delors, 2003, p.9). Estes alicerces foram resumidos nos seguintes quatro pilares da Educação:

Aprender a conhecer

Aprender a fazer

Aprender a estar juntos, e

Aprender a ser

Estes pilares encontram-se envolvidos no trabalho de investigação em AEC e no de estágio, no 2.º CEB. A brincar ou através do currículo estrutural do referido segundo CEB, o assumir regras e o crescimento do conhecimento, pelas crianças, foi muito importante, fazendo parte da nossa ligação à “Missão renovada da UNESCO, pois a sua originalidade reside no leque das suas competências - a educação mas também a cultura a investigação e a ciência, a comunicação – que fazem dela uma organização intelectual em sentido lato, menos sujeita que outras a uma visão unicamente economicista dos problemas” (p.178).

A Comissão refere ainda que a Educação surge como um trunfo essencial à Humanidade para a construção dos ideais de paz, da liberdade e da justiça social, com “fé no desenvolvimento contínuo, tanto das pessoas como das sociedades. Não como um «remédio milagroso», não como um «Abre-te sésamo» (...), mas entre outros caminhos e para além deles, como uma via que conduza a um desenvolvimento humano mais harmonioso, mais autêntico, de modo a fazer recuar a pobreza, a exclusão social, as incompreensões, as operações, as guerras...” (contra-cap).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, N., Serrazina, L., Marques, A., Galvão, C., Silva, I. L., Roldão, M. C., Peralta, M. H. & Leite, T. (2010). *Metas de Aprendizagem para Matemática*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Albuquerque, A. (2001). Da Literacia à Ousadia: Desafio na Viragem do Milénio. In Manuel Ferreira Patrício (org.). *Escola, Aprendizagem e Criatividade*. pp. 39-52 Porto: Porto Editora.
- Albuquerque, A. (2004). *Resiliência: contributo para a sua conceptualização e medida*. (Tese de doutoramento não publicada). Universidade de Aveiro, Portugal.
- Amadora Educa (2012). *AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular*. (Acedido a 6 de agosto de 2013, a partir de: <http://educa.cm-amadora.pt/index.php/servico/intervencao-educa/divisao-de-intervencao-educativa-dei-10>)
- Amor, E. (1997). *Didáctica do Português – Fundamentos e Metodologia*. Lisboa: Texto Editora.
- APEECV. *O que são as AEC*. (Acedido a 6 de agosto de 2013, a partir de: <http://www.apecv.org/aec>)
- Azeredo, M. O. et al. (2011). *Da comunicação à expressão – Gramática Prática de Português 2º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Lisboa Editora.
- Azeredo, M. O. et al. (2011). *Da comunicação à expressão – Gramática Prática de Português 2º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Lisboa Editora.
- Ball, D. L., Thames, M. H. & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*. Volume 59. Número 5. pp. 389-407.
- Botelho, T. S., & Vivar, M. D. (2009). As TIC na formação inicial da ESE João de Deus. *Revista educação, formação e tecnologias*, november, pp. 84-94
- Branco, A. M. (2002). *O contributo dos mass media no ensino da história: uma investigação no âmbito da formação dos conceitos e revolução*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Branco, M. & Soares, A. (2012). *Porta-Viagens 5ºano*. Lisboa: Texto Editora.
- Bruno, A. & Cabrera, N. (2005). Una experiencia sobre la representación en la recta de números negativos. *Cuadrante* Vol.XIV,nº2, 25-41

- Buescu, H. C., *et al.* (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: MEC.
- Cardose, P. & Mamede, E. (2011). *O conhecimento dos significados de fracção de professores do 1.º ciclo do ensino básico*. Braga: CIEC – Universidade do Minho.
- Cavadas, B. & Ribeiro, N. (2011). *Ciências da Natureza 6 – Preparar os Testes*. Porto: Areal Editores.
- Coll, C., *et al.* (2001). *O construtivismo na sala de aula*. Porto: Ed. ASA.
- Correia, S. O. & Menino, H. L. (s.d.). Educação e comunicação – *Concepções alternativas: ideias das crianças acerca do sistema reprodutor humano e reprodução*. (s.e.). pp. 97-117
- Cortesão, L. (1998). Da Necessidade de Vigilância Crítica em Educação à Importância de Prática da Investigação-Ação. *Revista Educação*, Vol. III.
- Costa, F. & Marques, A. (2012). *História e Geografia de Portugal – 5º ano*. Porto: Porto Editora.
- Costa, F. & Marques, A. (2012). *História e Geografia de Portugal – Caderno das Perguntas – 5º ano*. Porto: Porto Editora.
- Costa, J., *et al.* (2010). *Guião de Implementação do Programa de Português do Ensino Básico – Conhecimento Explícito da Língua*. Lisboa: Ministério da Educação, DGIDC.
- Costa, R. (s.d.). *Os jogos lúdicos*. (Acedido a 13 de agosto de 2013, a partir de: <http://www.slideshare.net/Rosinhapaollucci/os-jogos-ludicos>)
- Couceiro, F., Martins, I. P., Rodrigues, A. V., Teixeira, F., Veiga, M. L., Vieira, C. T. & Vieira, R. M. (2007). *Coleção Ensino Experimental das Ciências: Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Direção Geral da Educação (2008). *Programas e Projetos nas Escolas – AEC*. (Acedido a 5 de agosto de 2013, a partir de: <http://www.dgidec.min-edu.pt/aec/index.php?s=directorio&pid=1>)
- Faria, L., Neves, M^a. A. F. & Silva, J. N. (2012). *Matemática parte 3*. Porto: Porto Editora.
- Ferreira, C. A. (2010). *Práticas de regulação das aprendizagens de estagiários do 1º ciclo do ensino básico de Portugal*. Educar, Curitiba, n. 37, p. 211-239, maio/ago. 2010. Editora UFPR
- Ferri, R. B. (2010). Estabelecendo conexões com a vida real na prática da aula de Matemática. *Educação e Matemática*, nº 110, pp. 19-25.

- Gil (2012). Qual o papel do professor de português? (Blogue acedido a partir de: <http://glizauda.blogspot.pt/2012/04/qual-e-o-papel-do-professor-de.html>)
- Isaías, E., Motta, L. & Viana, M^a. A. (2012). *Viva a Terra – Ciências da Natureza 5º ano*. Porto: Porto Editora.
- Leite, C. & Pereira, R. (1997). *Eu e a Vida – Ciências da Natureza 6º Ano*. Lisboa: Lisboa Editores.
- Marques, E. (2009). *Aprender a aprender: um percurso de construção dos saberes nas aulas de História e Geografia de Portugal*. Lisboa: Movimento da Escola Moderna.
- Marques, R. (1983). *Mudar a escola: novas práticas de ensino*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Marques, R. (1999). *Modelos Pedagógicos Actuais*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Martins, F. & Ribeiro, C. M. (2010). Sondagens versus censos. Uma primeira discussão do conhecimento matemático para ensinar organização e tratamento de dados. *Exedra*, 3, 33-50
- Martins, F., & Ribeiro, C. M. (2010). Sondagens versus censos. Uma primeira discussão do conhecimento matemático para ensinar organização e tratamento de dados. *Exedra*, 3, 33-50
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C, Vieira, R., Rodrigues, A. & Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores*. Coleção Ensino Experimental das Ciências. Lisboa: ME-DGIDC.
- Martins, I. P. et al. (2006-2010). *Guiões Didácticos para Professores – Coleção*. Lisboa: ME-DGIDC.
- Martins, M. E. G. & Pontes, J. P. (2010). *Organização e Tratamento de Dados*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Matos, J. M. & Gordo, M. F. (1993). Visualização espacial: algumas actividades. *Educação e Matemática* nº26, 13-17
- Ministério da Educação (1991). *Programa de Ciências da Natureza, Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem – Volume 2*. Lisboa: DGEBS.
- Ministério da Educação (1991). *Programa de História e Geografia de Portugal, Plano de Organização do Ensino-Aprendizagem – Volume II – Ensino Básico 2º Ciclo*. Lisboa: DGEBS.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.

- Ministério da Educação (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Ministério da Educação (2010). *Metas de Aprendizagem para as Ciências Naturais*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Ministério da Educação (2010). *Metas de Aprendizagem para Matemática*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Ministério da Educação (2015). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: ME-DEB.
- Ministério da Educação. (2010). *Metas de Aprendizagem para História e Geografia de Portugal*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Mintzes, J. J., Wandersee, J. H. & Novack, J. D. (2000). *Ensinando Ciências para a compreensão*. Lisboa: Plátano.
- Nóvoa, A. (1991). *Profissão de Professor*. Porto: Porto Editora.
- Parker, T. H. & Scott, J. B. (2008). *Elementary Mathematics for Teachers*. Michigan: Sefton – Ash Publishing.
- Pereira, J. S. (2012). *Projeto Dez x Dez – Relatório de Avaliação da Residência*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. (Acedido a 5 de setembro de 2013, a partir de: <http://www.descobrir.gulbenkian.pt/media/files/documentos/2012/PGECC/RelatorioResidenciaFinal.pdf>)
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular*. Lisboa: APM.
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H. M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. E. G. & Oliveira, P. A. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: ME – DGIDC.
- Prova de Aferição, de 2005, de Língua Portuguesa para o 2º CEB (Acedido a 9 de abril de 2013, a partir de: <http://bi.gave.min-edu.pt/exames/download/pafericaolp2ciclo2005.pdf?id=308>).
- Providência, C., et al. (1999-2007). *Ciência a Brincar - Coleção*. Lisboa: Editorial Bizâncio.
- Rees, D. G. (2001). *Essential Statistics*. USA: Chapman & Hall/CRC.
- Reis, C. et al. (2009). *Programas de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, DGIDC.
- Relvão, M. & Trindade, G. (2012). *Caderno de atividades – Etapas 6 6º ano de escolaridade*. Lisboa: ASA

- Relvão, M. & Trindade, G. (2012). *Etapas 6 – 6º ano de escolaridade*. Lisboa: ASA.
- Santana, I. (2000). *Práticas pedagógicas diferenciadas* ESCOLA MODERNA Nº 8•5ª série.
- Santos, C. G. C. (2008). *A Importância do Aprender Brincando – Relevância das Atividades Lúdicas na Educação Infantil*. (Acedido a 8 de agosto de 2013, a partir de: <http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-do-aprender-brincando/49568/>)
- Santos, I. (2008). *Seminário – “O Processo de Bolonha e os seus Desenvolvimentos”*. Conselho Nacional da Educação. Porto: Federação Académica do Porto.
- Santos, L. (2009). *Educação e Matemática* Nº 105. A avaliação das aprendizagens no Novo Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: ME – DGIDC. p.87
- Shulman, L. (1986). Those Who Undrestand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*. Vol. 12, No. 2, 4-14.
- Wikipedia. *Jogo* (Acedido a 13 de agosto de 2013, a partir de: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogo>)

Motores de busca:

www.google.pt

www.sapo.pt

Legislação:

Alterações introduzidas pela Lei nº115/97, disponível em:

<http://dre.pt/pdfgratis/1997/09/217A00.PDF#page=2>

Alterações introduzidas pela Lei nº49/2005, disponível em:

<http://dre.pt/pdfgratis/2005/08/166A00.PDF#page=2>

Decreto-Lei n.º 212/2009, de 3 de setembro, disponível em: Decreto-Lei n.º 212/2009.

D.R. n.º 171, Série I de 2009-09-03

Decreto-Lei nº6/2001, artigo 8º, disponível em: [http://www.gave.min-](http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf)

[edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto lei 6 2001.pdf](http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf)

Despacho n.º 14460/2008, de 26 de maio, disponível em: [www.dgidc.min-](http://www.dgidc.min-edu.pt/aec/data/aec/legislacao_e_orientacoes/despacho_aec_14460_2008.pdf)

[edu.pt/aec/data/aec/legislacao_e_orientacoes/despacho_aec_14460_2008.pdf](http://www.dgidc.min-edu.pt/aec/data/aec/legislacao_e_orientacoes/despacho_aec_14460_2008.pdf)

Despacho n.º 8683/2011. D.R. n.º 122, Série II de 2011-06-28, disponível em:

www.dgidec.min-

edu.pt/aec/data/aec/legislacao_e_orientacoes/desp_8683_2011.pdf

Diário da República, 2.ª série — N.º 134 — 15 de julho de 2013, disponível em: Despacho

n.º 9265-B/2013. D.R. n.º 134, Suplemento, Série II de 2013-07-15

Lei de Bases do Sistema Educativo nº46/86, com alterações introduzidas pela Lei

nº115/97 e a Lei nº49/2005, disponível em:

<http://www.dges.mctes.pt/NR/rdonlyres/2A5E978A-0D63-4D4E-9812->

[46C28BA831BB/1126/L4686.pdf](http://www.dges.mctes.pt/NR/rdonlyres/2A5E978A-0D63-4D4E-9812-46C28BA831BB/1126/L4686.pdf)

Lei original, disponível em: <http://dre.pt/pdfgratis/1997/09/217A00.PDF#page=2>

ANEXOS

anexo A – Grelha de Auto/Hétero Avaliação

<h2 style="text-align: center;">Gralha de Auto/Hétero Avaliação</h2>				
Experiência nº _____		Data: ____/____/____		
Elementos do grupo:	Não revela	Revela pouco	Revela	Revela com satisfação
Comportamentos e atitudes adequados				
Interesse e participação nas atividades				
Capacidade de observação				
Raciocínio lógico				
Aplicação de conhecimentos				
Cooperação e interajuda				
Autonomia				
Outros/Observações				

anexo B – Imagem “Infante”



anexo C – Folha de Trabalho de Matemática

Escola Básica**MATEMÁTICA**Ano letivo 2012/ 2013
2013

6.º Ano

Data : ____ / ____ /

1. No café da cidade, na manhã de ontem, venderam-se 60 bebidas, de acordo com a tabela seguinte:

1.1) Completa a tabela.

1.2) Qual a natureza dos dados?

1.3) Qual é a moda?

1.4) Qual é a amplitude do conjunto de dados?

1.5) Desenha um gráfico circular que represente os dados recolhidos.

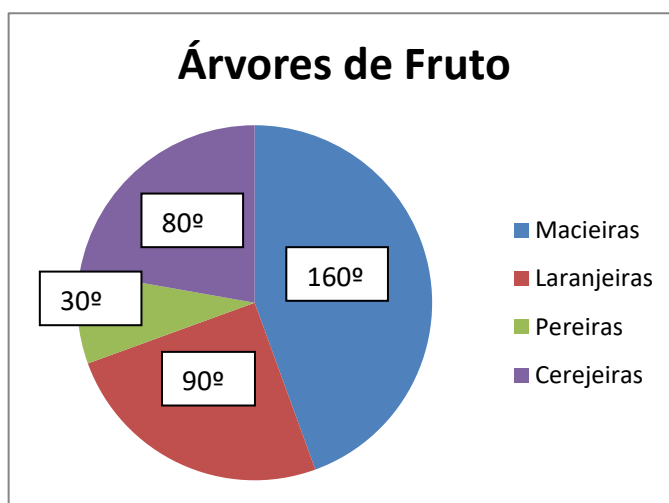
<u>Bebida</u>	<u>Frequência Absoluta</u>	<u>Amplitude do Ângulo</u>
<u>Café</u>	<u>20</u>	
<u>Chá</u>	<u>15</u>	
<u>Leite</u>		<u>90°</u>
<u>Outros</u>	<u>10</u>	
<u>Total</u>	<u>60</u>	

2. No pomar do Sr. Rui há as seguintes árvores de fruto:

2.1) Elabora uma tabela de frequências, sabendo que o Sr. Rui tem 540 Árvores de fruto.

2.2) Qual a percentagem de cada tipo de árvore que o Sr. Rui tem?

Apresenta a tua resposta com três casas decimais.



anexo D – Teste de Avaliação Sumativa de Matemática

Escola Básica

MATEMÁTICA

Teste de Avaliação Sumativa

Ano letivo 2012/ 2013
2013

6.º Ano

Data : ____/____/

1. Observa a imagem e indica a razão entre:

1.1) O número de bombons e o número de rebuçados.

1.2) O número de rebuçados e o número total de doces.



2. Determina o termo que falta em cada uma das proporções.

2.1) $\frac{1}{2} = \frac{15}{?}$

2.2) $\frac{?}{4,5} = \frac{10}{9}$

2.3) O que entendes por proporção?

2.4) Que nome se dá aos elementos das proporções em falta? E os outros que nome têm?

3. Numa aula de Ciências da Natureza a professora projetou a imagem de uma maçã cortada, para que pudessem indicar os seus constituintes.

Sabendo que a altura da imagem da maçã é 10cm e que na projeção mede 60cm, indica a escala a que foi projetada a imagem.



4. Observa a figura seguinte:

4.1) Que percentagem de detergente tem a mais a embalagem grande relativamente à pequena?



5. O quadro a seguir mostra as alturas, em centímetros, dos alunos do 6ºB.

5.1) Indica a natureza dos dados.

5.2) Constrói uma tabela de frequências.

5.3) Identifica os extremos, para os dados recolhidos.

5.4) Calcula a amplitude das alturas.

5.5) Qual é a moda das alturas.

5.6) Calcula a média das alturas.

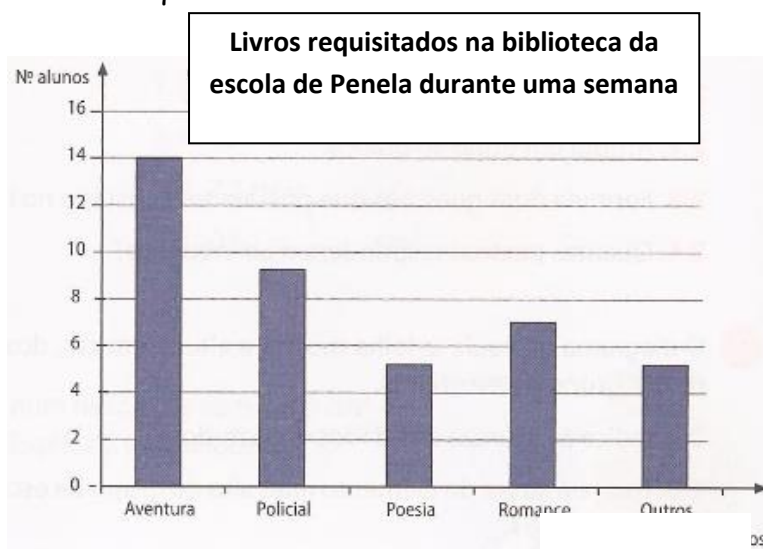
142	150	170	181
155	140	158	160
175	172	160	161
176	174	143	157

6. A professora da biblioteca da escola fez diariamente o registo dos livros requisitados pelos alunos. O gráfico mostra as requisições feitas durante uma semana.

6.1) Qual foi o tipo de livro mais requisitado?

6.2) Quantos alunos requisitaram livros nessa semana?

6.3) Constrói um gráfico circular com a informação contida no gráfico de barras.



BOM TRABALHO

anexo E – Teste de Avaliação de Ciências da Natureza

Escola Básica		
Ciências da Natureza		
Prova de Avaliação		
Ano letivo 2012/ 2013	5.º Ano	Data : ____/____ / 20____
Nome: _____		Avaliação: _____
E. Educação: _____		Professor: _____

1Na tabela, estão representados os resultados de uma investigação para estudar as propriedades dos constituintes do ar. Os frascos A, B, C, D, contém diferentes gases, dois dos quais, são o oxigénio e o dióxido de carbono.

No laboratório observaram-se os seguintes resultados:

<i>Gases</i>				
Propriedades verificadas	Frasco A	Frasco B	Frasco C	Frasco D
Tem cheiro	sim	não	não	não
É comburentes	não	sim	não	não
Turva a água de cal	não	não	sim	não
Tem cor	sim	não	não	não

- a. Indica, através das análises das propriedades dos gases, qual o recipiente que contém:
 - i. Oxigénio _____
 - ii. Dióxido de carbono _____
- b. Refere outros constituintes do ar.

2 Como sabes, são muitos os fatores que podem alterar a qualidade do ar. Nas figuras 1 e 2 estão representadas duas das maiores fontes de poluição atmosférica.



c. Procura definir, por palavras tuas:

i. Qualidade do ar. _____

ii. Poluição atmosférica. _____

d. Refere a origem da poluição em cada uma das imagens.

e. Sugere duas medidas que possas tomar no sentido de proteger a qualidade do ar.

3. A cada uma das frases faz corresponder corretamente uma das letras abaixo indicadas.

A- Oxigénio

B- Vapor de água

C- Azoto

- a. É usado para alimentar combustões. ☐
- b. Tem um papel moderador das combustões. ☐
- c. É expirado em consequência da respiração celular da maioria dos seres vivos. ☐

4. Lê atentamente o texto seguinte:

"Há poluição atmosférica quando a presença de uma substância estranha ou uma variação importante na proporção dos seus constituintes é capaz de provocar um efeito nocivo ou originar perturbação nos seres humanos, animais e vegetais..."

Conselho da Europa

- a. Define, por palavras tuas, "poluição atmosférica".

- b. Indica duas consequências da poluição atmosférica.

- c. Sugere duas medidas para combater a poluição atmosférica.

5. Indica o nome de três rochas abundantes em Portugal.

a. Que rochas são mais frequentes nas ilhas dos Açores?

b. E nas praias da costa da Figueira da Foz e de Portimão?

6 Faz corresponder a cada letra da coluna A um número da coluna B.

Coluna A

- a) Litosfera
- b) Rochas
- c) Petróleo
- d) Areia
- e) Minerais

Coluna B

- 1) Rocha no estado líquido.
- 2) Superfície terrestre formada por rochas.
- 3) Substância que entra na constituição das rochas.
- 4) Rocha formada por minerais soltos.
- 5) Agregados naturais constituídos por um ou vários minerais.

a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____

7 Recorrendo ao uso da chave dicotómica (em anexo), identifica as seguintes rochas.

Rocha1 – Coerente e faz efervescência com os ácidos.	
Rocha2 – Não Coerente e constituída por minerais soltos.	
Rocha3 – Coerente e que cheira a barro, quando bafejada.	

8 Em que locais podemos encontrar e fazer a exploração das rochas e minerais?

9 Indica a rocha ou mineral que deu origem a:

Chave:

Ferro

Argila

Areia

Petróleo

Gasolina - _____

Grades - _____

Vaso - _____

Vidro - _____

10 Completa as lacunas, usando as seguintes expressões.

Chave:

biológicos erosão fragmentação variação água

atmosféricos rochas agentes pequenos húmus

As _____, à superfície da terra, estão sempre sujeitas a alterações e _____ devido a diferentes _____. Os agentes _____ são os seres vivos e os agentes _____ são a _____ líquida, gelo e a _____ da temperatura. A ação destes agentes leva à _____ da rocha-mãe em pedaços mais _____, que são sujeitos a erosão.

O _____ - mistura negra de materiais orgânicos e minerais, resultante da decomposição de restos de seres vivos.

11 Faz corresponder os termos das duas colunas.

<p>A) Solo Franco</p> <p>B) Solo Arenoso</p> <p>C) Solo Argiloso</p> <p>D) Solo Calcário</p>	<p><input type="checkbox"/> Solos soltos e não retêm água.</p> <p><input type="checkbox"/> Provêm de rochas calcárias e fazem efervescência com ácidos.</p> <p><input type="checkbox"/> Têm proporção equilibrada de areia, limo e argila, são permeáveis, fáceis de trabalhar e férteis.</p> <p><input type="checkbox"/> Retém muita água.</p>
--	---

12 Analisa e completa a tabela que se segue.

Coluna A	Coluna B
1- Drenagem	-Técnica que permite aumentar a quantidade de água no solo por meio de aspersão, valas ou mangueiras. <input type="checkbox"/>
2- Adubação natural	
3- Adição de substâncias minerais	-Técnica que permite escoar o excesso de água do solo. <input type="checkbox"/>
4- Irrigação	-Técnica que consiste em misturar estrume no solo. <input type="checkbox"/>
	-Técnica que consiste em misturar fertilizantes sintéticos no solo. <input type="checkbox"/>

13 Lê a seguinte notícia:

Recuperação da serra d`Ossa

"A Associação de Produtores Florestais (AFLOPS) vai avançar no terreno com um projeto para controlo da erosão e recuperação da área ardida na serra d'Ossa (Évora), devastada por incêndios florestais no verão de 2006.

A iniciativa dos produtores florestais prevê, em primeiro lugar, o controlo da erosão e depois um novo planeamento para prevenir o risco de incêndio na serra. "A reflorestação da serra tem de ser feita de forma a que se acautele o mais possível o risco de grandes incêndios", observou o responsável.

Os fenómenos erosivos em área ardida, segundo a AFLOPS, têm inúmeras consequências nefastas, sendo as mais evidentes a contaminação de águas e a perda de solo produtivo. Não havendo controlo de erosão, podem-se perder, por ano, até 32 toneladas de terra fértil por hectare."

Jornal de Notícias

c. Indica, qual foi a causa da erosão do solo.

d. Quais foram os agentes que arrastaram as partículas do solo?

e. Refere uma consequência, provocada pela erosão numa área ardida.

f. Que medida(s) tomaram os produtores florestais para prevenir o risco de incêndios na serra?

BOM TRABALHO

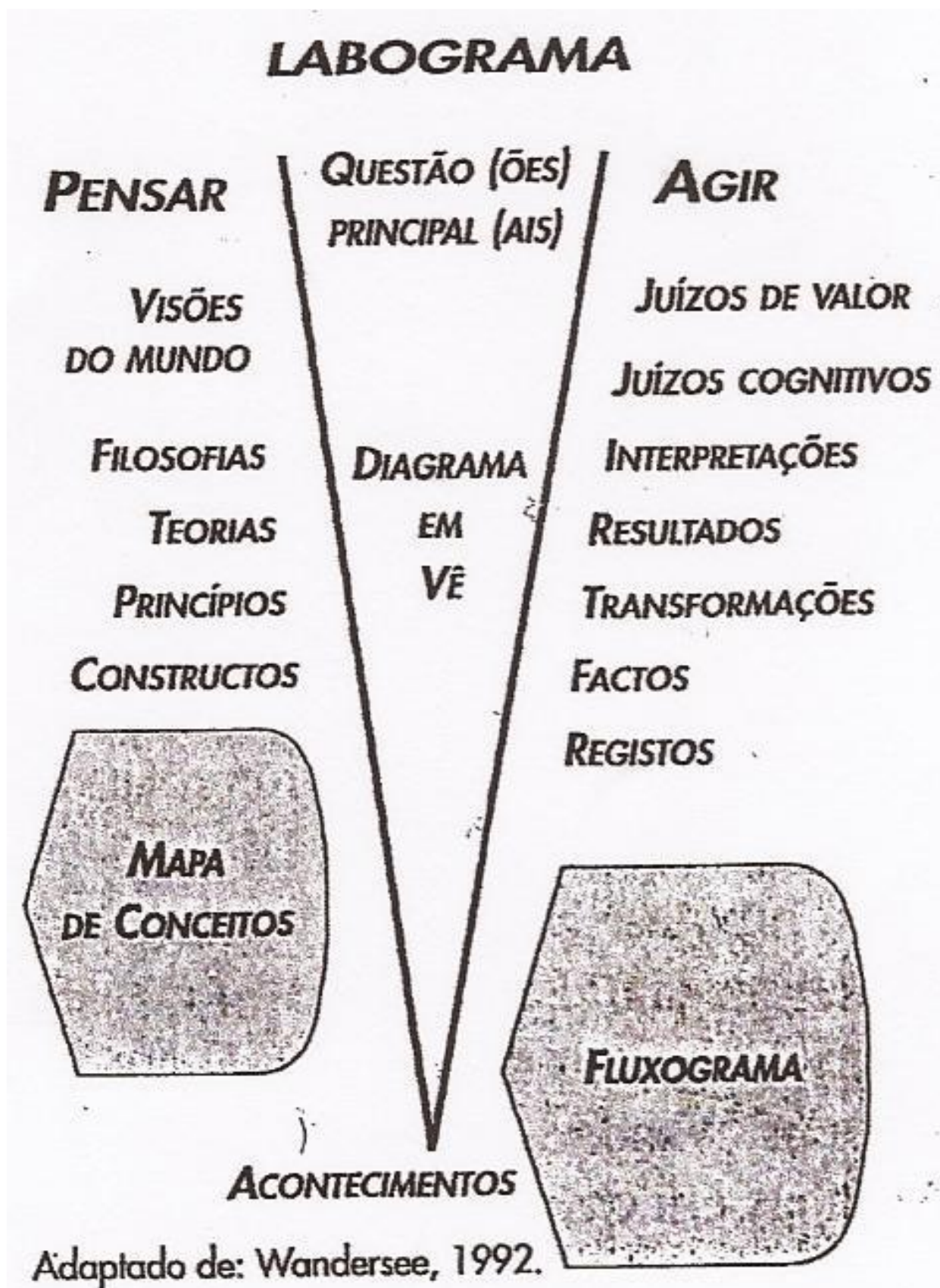
Professores Diogo e Jacinta

(Anexo)

Chave dicotómica simplificada para identificação de algumas rochas em amostra de mão

-
- | | | | |
|----------|---|--|--------------|
| 1 | { | Rocha constituída por grãos soltos..... | Areia |
| | { | Rocha não constituída por grãos soltos | 2 |
| | | | |
| 2 | { | Rocha laminada, cujos minerais estão
alinhados em camadas | 3 |
| | { | Rocha não laminada | 4 |
| | | | |
| 3 | { | Rocha fortemente laminada | Xisto |
| | { | Rocha com quartzo, feldspato e micas | Gnaisse |
| | | | |
| 4 | { | Rocha que faz efervescência com os ácidos | Calcário |
| | { | Rocha que não faz efervescência com os ácidos .. | 5 |
| | | | |
| 5 | { | Rocha constituída por sedimentos | 6 |
| | { | Rocha não constituída por sedimentos | 8 |
| | | | |
| 6 | { | Rocha que, quando bafejada, cheira a barro | Argila |
| | { | Rocha com fragmentos unidos por cimento | 7 |
| | | | |
| 7 | { | Fragmentos com diâmetro inferior a 2 mm | Arenito |
| | { | Fragmentos com diâmetro superior a 2 mm | Conglomerado |
| | | | |
| 8 | { | Rocha clara com quartzo, feldspato e micas..... | Granito |
| | { | Rocha negra com ou sem cristais visíveis | Basalto |

anexo F – “V” de Gawin



Mintzes, J. J., Wandersee, J. H. & Novack, J. D. (2000). *Ensinando Ciências para a compreensão*. Lisboa: Plátano.

anexo G – Crescimento de Conceitos de Lopes e Costa

